把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机

MicroComputer

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)
2009年9月15日
9月
www.mcplive.cn

主板盛刮金铜风 行业观点各不同

且学习，且娱乐 学生机大型横测

15款小巧·靓声 笔记本音箱“音乐会”



MC专业售前服务 14款785G主板横向测试



移动360°

- 双闪存，全高清 佳能LEGRIA HF20
- 易用不贵 优派VNB102

MC高清实验室 HD Labs MicroComputer

- HTPC显卡新形态 华硕Bravo 9500显卡
- 声音同样重要 探讨高清音频的格式与输出

特别推荐

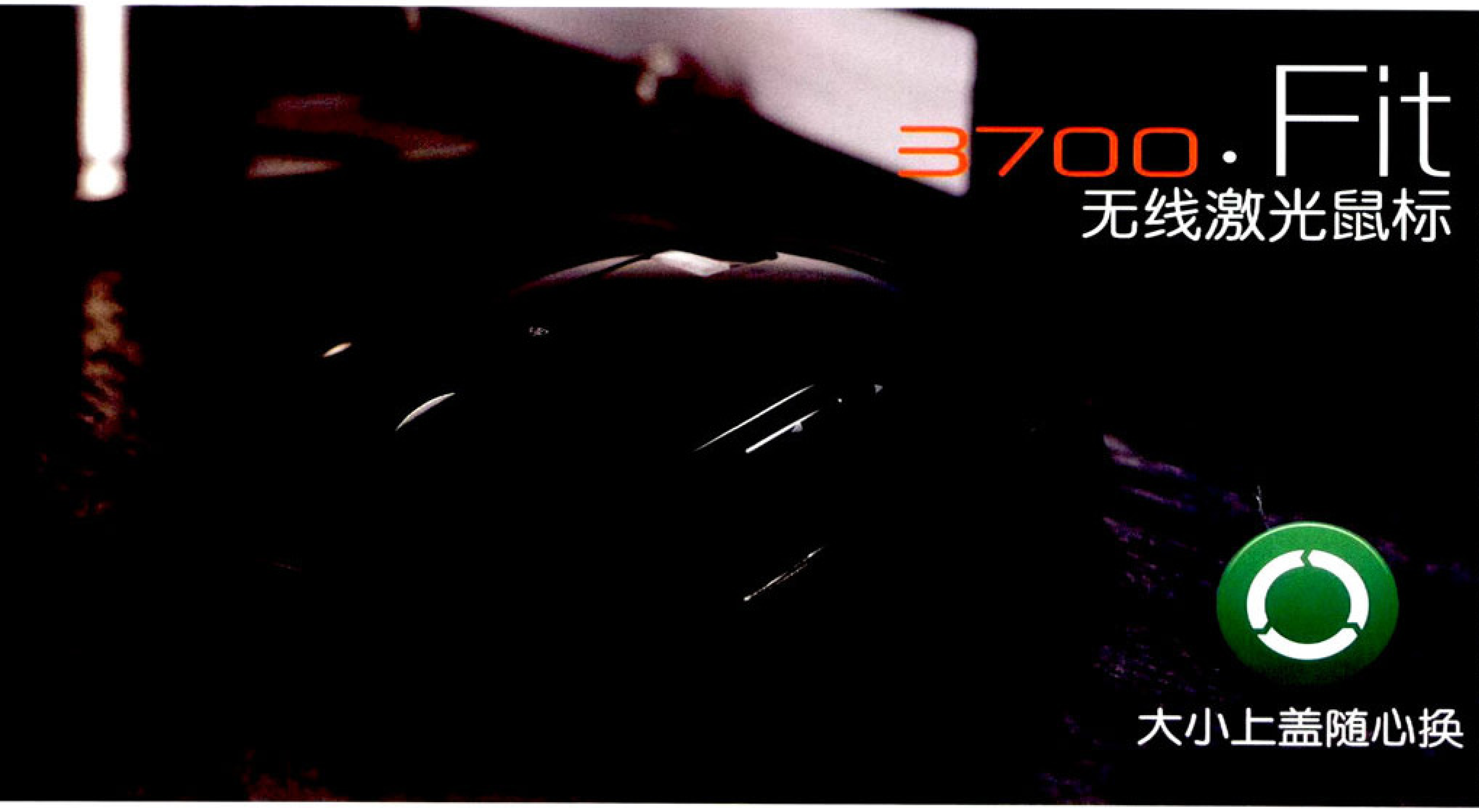
体验四款热门PhysX物理加速游戏

优惠价：10元

ISSN 1002-140X
邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

rapoo 雷柏 | 10m Wireless 无线传输距离

欢迎莅临雷柏官网鉴赏





可调节的高精度激光寻迹引擎　长达六个月电池寿命　零延迟2.4G高速无线连接　左右翻页的摇摆滚轮

合手适 Fit Hand

独家配备

全尺寸及紧凑型两种可随意更换的鼠标上盖
确保舒适手感

终极省电功能

接收器断电，鼠标 60 秒内自动关机
省电于毫厘之间！

奖项	奖品	名额	类别
特等奖	马自达3（五年使用权）	3	幸运抽奖
一等奖	3G上网本	90	幸运抽奖
二等奖	雷柏礼品券（500元）	300	即中即得
三等奖	快乐购 1＋1（所购产品买一赠一）	600	即中即得
幸运奖	1800套装	900	即中即得

从2009年7月9日起，至2009年10月9日止，凡购买雷柏全系列无线产品和V系列游戏产品，
均可参加“灵动无线，速享豪礼”促销活动

买雷柏 笔记本电脑抱回家

所有奖品不可兑换现金，最终解释权归雷柏电子（深圳）有限公司所有

请第一批获奖用户及时和雷柏联系 http://www.rapoo.com.cn

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机 MicroComputer

2009 9月下

主管/主办 重庆西南信息有限公司（原科技部西南信息中心）
合作 电脑报社
编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
执行副总编 谢 东 谢宁倡
副总编 张仪平

执行主编 吴 昊
执行副主编 高登辉
编辑.记者 刘宗宇 蔺 科 夏 松 田 东 袁怡男 冯 亮 伍 健 陈增林 尹超辉 王 阔 古晓轶 马宇川 雷 军 张 臻 邓 斐 刘 朝 刘 畅 文泉霖 刘 东
电话 023-63500231、67039901
传真 023-63513474

电子邮箱 microcomputer@cniti.cn
投稿邮箱 tougao.mc@gmail.com
网址 http://www.mcplive.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

美术总监 郑亚佳
美术编辑 甘 净 唐 淳 马秀玲

全国广告总监 祝 康
大客户经理 詹 遥
电话/传真 023-63509118、023-67039851

发行总监 杨 甦
发行副总监 牟燕红
电话 023-63536932、67039830
传真 023-63501710

助理市场总监 黄 谷
电话 023-67039800
技术总监 王文彬
电话 023-67039402
行政总监 王 莲
电话 023-67039813

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.cn

华北区广告总监 张玉麟
电话/传真 010-82563521、82563521-20
华南区广告总监 张宪伟
电话/传真(深圳) 0755-82838303、82838304、82838306
电话/传真(广州) 020-38299753、38299234、38299646
华东区广告总监 李 岩
电话/传真 021-64410725、64680579、64381726

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮编 401121
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币15元
零售/订阅优惠价 人民币10元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2009年9月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师
发行范围 国内外公开发行

IT时空报道

001 主板盛刮金铜风，行业看法各不同/SwaT+ 李 丹
004 多"全"才算全国联保?/本刊记者 田 东 文泉霖
006 专栏[iPhone：今天是宠儿，明天是累赘]
008 做性价比最优 腾达总经理全登平的经营哲学/本刊记者 雷 军
010 MCPLive看天下
012 MC视线

产品与评测

移动360

016 叶欢时间
018 新品坊[易用不贵——优派VNB102]
019 热卖场[双闪存，全高清——佳能LEGRIA HF20]
024 专题[且学习，且娱乐——学生机大型横评]
034 3G GoGoGo[想说爱你也不难——TD-SCDMA社会化测试报告/诺基亚进军超便携电脑——带你抢先前瞻Booklet 3G]

深度体验

037 小巧·靓声 15款笔记本电脑音箱"音乐会"/TEA Rany
045 HiFi并非高不可攀 抢先预览QUIET新品/本刊记者 蔺 科

新品速递

046 在家做"麦霸" 创新X-Fi Karaoke Edition声卡
047 适合网吧的机箱电源 顺达魔霸808A机箱+速能450宽幅王电源
048 立卧两用的迷你机箱 航嘉魅影二
049 双核动力 金国K450双核版电源
050 娱乐"宅"家里 长城V2231 LCD
052 99元的诱惑 多彩6800G无线键鼠套件
053 简约唯美的"小黑" 宇瞻AH325黑骑士闪存盘
054 单卡游戏平台的80Plus静音电源 银欣ST50F
055 带电池的相册 佳的美PF7050B数码相框
056 3倍于传统硬盘的速度！ 源科箭鱼Ⅳ 64GB SSD
057 节能亦有，性能更强 迪兰恒进HDG4670雷钻绿色版显卡
058 颠覆传统、三合为一 双飞燕天婵三重唱HSB-100U
059 感受极致高清魅力 佳能LEGRIA HF S10
059 性能无敌，超频更猛 映众GTX295白金版显卡

MC高清实验室

060 本期看点
062 HTPC显卡新形态 华硕Bravo 9500显卡/撒哈拉
064 声音同样重要 探讨高清音频的格式与输出/小李飞刀 JEDY

游戏硬件研究所

069 刚中带柔 CM Storm Scout游戏机箱赏析/Excalibur
072 全面提升游戏体验 体验四款热门PhysX物理加速游戏/望穿秋水
080 火线热讯

PC OFFICE

082 专家观点[CPU+GPU架构是未来高性能计算的方向]
083 解决方案[大幅削减中小企业差旅成本——购买、租用两相宜的视频会议应用方案]









087 办公利器[NAP TS-439 Pro Turbo 企业级四路NAS/戴尔的高性能多媒体工作站——Precision T5500/专为情景教学打造的投影机——NEC NP600S+/Atom的逆袭——品质办公 秀外慧中——佳能腾彩PIXMA MX868网络传真一体机/"面子大"的办公多面手——兄弟MFC-6490CW A3幅面彩色喷墨多功能一体机]

093 行业技术[TESLA——企业级并行计算时代的敲门砖]

097 业界资讯

MC评测室

098 MC专业售前服务
14款AMD 785G主板横向测试/微型计算机评测室

市场与消费

107 价格传真

114 MC求助热线

市场传真

115 见证极限 微星MOA 2009极限超频世界总决赛/本刊记者 刘宗宇

116 变革即将来临 2009年内存走势分析/VISA Myc

118 唱响移动之音 专访雅兰仕董事长李书浩先生/本刊记者 但 蒙

消费驿站

120 网吧业主必看！ 网吧外设导购全攻略/Rany

124 国庆阅兵也看高清 卧室书房显示设备选购指南/aix

127 一指掌控 支持触摸操控的PMP全接触/何立立

DIY经验谈

130 唤醒你的创意 分享鼠标MOD经验/夜飞行

134 和"问号"说再见 笔记本电脑驱动程序安装全解/平生一笑

136 玩转速龙II，就这么简单！ 用Overdrive 3.0玩平民超频/Rock猫

138 用好你手中的MID MID应用扩展经验谈/DicKan

142 我摩我秀

硬派讲堂

趋势与技术

143 摆脱束缚 裸眼3D显示技术新探/蒋赞一

146 绚丽光影 跃然纸上
黑白及彩色电子纸技术发展浅析/韩歌民 沈 亮

新手上路

153 品牌名称解析（二） 叙写经典的英特尔标识/王伟光

156 Q&A热线

电脑沙龙

158 读编心语

160 硬件新闻

本期活动导航

前彩 AMD杯全民速龙II装机买单活动揭晓
110 映泰杯电脑城热门装机配置比拼
129 看巅峰设计，赢华硕主板
162 航嘉X7杯优秀文章评选
015 抢雷柏键鼠，赢丰厚大奖
119 本月我最喜欢的广告评选及揭晓
155 期期有奖等你拿（威储）
162 广告索引

2009年《微型计算机》10月上 精彩内容预告

◎华硕王俊人——DIY精神的变化◎全能处理器——H55芯片组+Clarkdale更新消息◎高清娱乐High翻天——影院座椅介绍◎感应精度不止提高了一点点——Wii MotionPlus动手玩！◎Core i5上市之后的变数——Intel处理器产品线大调整◎创享高清视界——高清DV技术解析



“2009年主板市场刮起了一股“金铜风”，已经成为目前最热门的话题……”

主板盛刮金铜风 行业看法各不同

文/图 SwaT+ 李 丹

在2009年上半年，“2倍铜”成为技嘉主板最为重要的关键字，甚至是代名词。而前不久，精英电脑也以一场“3倍金”系列主板产品发布会，将这种追求高品质材料的举措推向又一个高潮。“金铜风”成为了目前DIY市场上最热门的话题。那么，各大厂商如何看待“金铜风”？“金铜风”是否会在相当长的一段时间里成为主板行业，乃至DIY市场的潮流趋势？消费者，尤其是对新技术最为热衷的玩家们又是如何看待“金铜风”的呢？

金铜风越刮越盛

多数人可能都没有想到，2009年初技嘉推出的“超耐久3”在时隔半年之后会有这样的影响力，而该技术中的“2倍铜”更是引起了行业内各个厂商的跟风。那么，究竟2倍铜为何能有这样的魔力呢？

技嘉对于这一技术有着这样的描述：“采用2盎司纯铜的主板内层设计优点有：超低温、绝佳超频效能、超省电、2倍低阻抗值、超低电磁干扰、绝佳静电保护设计等”。

更好的材料意味着更高的产品品质，这一点在理论上毋庸置疑。不过最为关键的是，2009年年中，在打响了2倍铜的名号之后，技嘉启动了一项极具影响力的市场策略——将2倍铜技术推广至技嘉旗下以MA770-US3主板为代表的中低端主板产品上，这一举措在市场上掀起了不小的波澜。

无独有偶，2009年8月，精英也以“品质恒久远，金板永留传”为口号，推出了A790GXM-AD3、A785GM-M、P45T-AD3和G41T-M这四款采用“3倍金”技术的主板产品。精英电脑全球板卡渠道事业部总经理李大明告诉本刊记者：“精英主板所采用的3倍金技术可以将主板接口部分的导电性能提高50%，将抗氧化、抗腐蚀性能提高3倍，理论上可以使CPU、内存接口插拔寿命提高3倍。得益于3倍金技术，主板的各个接口在经历多次插拔和长时间使用之后仍能够保持信号的稳定传输，从而有效杜绝了硬件虚接所造成的电脑稳定性问题，降低了硬件因此烧毁的风险。”

除了技嘉和精英两大主板厂商，市场上越来越多的厂商也开始沿袭了“2倍铜”这类卖点。先是捷波在其主板产品上开始采用了2盎司铜设计，后有昂达宣布加入2倍铜阵营，迅速推出了采用2盎司铜技术的“倍稳固”系列主板。这一风潮不仅仅体现在主板上，技嘉显卡率先沿用了超耐久技术，而翔升也以其金刚GTX285 1G DDR3显卡力挺2倍铜。内存厂商威刚也同样加入了这一阵营，在前不久发布了针对高端市场而推出XPG Plus系列DDR3-2200+ v2.0双通道内存，除提供高速传输性能之外，更在PCB上加入了2盎司纯铜电路板设计，令内存模组阻抗值大大降低从而大幅提升其电效率，以达到提高其超频能力的目的。当然，别忘了还有七彩虹，这家公司旗下的iGame系列显卡中早在今年2月就已经采用了超量银技术。



厂商：看法并不一致

对于"金铜风"，一些厂商明显地表示了接纳的态度。昂达主板总经理吴亮向本刊记者表示："作为主板的性能稳定技术之一，主板提供商不断加入具备含金量的技术，受惠的将是广大消费者。我们欢迎同行的竞争,因为它能不断促进产业进步，帮助我们自己提升。同时我们反对以此类技术为噱头的不实宣传，一切应从实际效能的改善出发。"七彩虹的iGame工程师也表示，经过多次测试验证，SPT超量镀银技术相较于目前业界显卡镀铜PCB、抗氧化板(OSP板)和喷锡板设计优势突出。在每一个元件与PCB电路层接触的过程中，如果采用镀银处理，可以保持每个接触点要工作上百万次的持久快速反映，可以加强玩家在超频过程中的稳定性与改善。

不过也有厂商对于"金铜风"提出了不同的见解。例如捷波主板技术总监董平就认为：不管是几倍铜，使用更多的铜意味着PCB的层变厚，对于PCB自身的导热效果是会明显增加。但这个效果必须基于大的PCB面积，也就是说PCB面积越小，铜层再厚，它的散热效果也会打折扣。此外，PCB电气特性上和之前相比其实差不多。他还表示，"对于3倍金而言，金手指表面的金属厚度已经不重要了，一层黄金已经能抗氧化了。再厚，仅仅表示这个防护层会比较耐磨而已。从电气特性上说，其实是没有任何帮助的。当然在大面积的PCB上采用2倍铜技术在散热方面是有积极意义的。"

持相同观点的还有内存厂商金士顿。金士顿大中国区业务经理冯若昊在接受媒体采访时明确表示："采用2倍铜设计的内存确实对散热帮助很大，但是内存和主板不同，2倍铜技术还不足以让内存脱胎换骨。目前有些厂商推出的2倍铜内存在很大程度上是为了打造形象，只能算是一张形象牌。我们目前还没有考虑做2倍铜内存。"

至于主板大厂华硕，对于"金铜风"是否会在相当长的一段时间里成为主板行业的潮流趋势不置可否，一位不愿透露姓名的华硕员工表示："华硕也有采用2倍铜技术的产品，我们认为用优秀的设计来实现高价物料堆砌所能实现的性能更加具有技术含量。这样在我们使用相同的优质材料时就能做出更加优质的产品。"

玩家：4成认同，4成质疑

对于"金铜风"，板卡厂商表现出了不同的态度。那么，高端DIY玩家和普通消费者对于"金铜风"的态度是怎样的呢？针对这一问题，《微型计算机》近日在官方论坛和电脑城卖场分别对这两个用户群体进行了调查。调查统计数据显示，40%的高端玩家认为2倍铜、3倍金自然有其价值，并对使用高品质材料的板卡表示接受；而有45%的玩家对其提出了质疑，认为其宣传意义大于实际价值。不过，在电脑卖场随机调查的普通消费者中超过6成的人群表示，在价差不大的情况下，更倾向于选购这一类的板卡产品。

(MC读者热议"金铜风")

宋呈义：我认为这会是一个趋势，就好比固态电容一样，引起了玩家的疯狂追捧。

soyapc：稳定最重要！单纯堆料+不合理的设计=浪费！创造节约型社会！

发展太快跟不上：貌似能用很久，能用20年？有用吗？谁用个4,5年不换？纯噱头。

oem-bios：联想2002年生产的商务机，昨天打开内存清洁。发现电解电容都鼓了好几个，但还没破。看来钽电容还是必要的。有些情况下堆料是必要的。

EndlessRainX：加量不加价才是王道。

matrixnet：厂家为了竞争而另辟蹊径，另开一个战场而已，不过是竞争的产物，在同化中求不同，进行差异化营销。

威振天：2倍铜也好，3倍金也好，只要存在就是合理。难道现在的16：10、16：9 ...能比原来的4：3好吗？但市场现在的确少有4：3了。

"'金铜风'的兴起并不意外，在这之前，多相供电、全固态电容，夸张散热器等高附加值特性的流行，已经宣告了主板产业新生代的崛起。单纯的高性能并不能满足新一代DIYer的胃口，个性化的配件，包含外形酷炫、功能繁多、稳定性更强的产品必将受到越来越多用户的青睐。此外，几家大型主板厂商都越来越重视自己的独家特色，让自己的产品在用户眼里有了更多的亮点，也在同质化的市场阴影中挖掘出了属于自己的宝藏，这对主板厂商也是好事。第三，芯片组的发展过快，让主板厂商总是被迫充当配角。主板的个性化与功能化道路，可以看作是主板厂商增加自己在IT业界话语权的重要一步。

我认为2倍铜也好，3倍金也罢，包括十二相供电以及超现实散热器都是值得肯定的，主板厂商推出这样的产品，我举双手赞成。唯独希望的是，主板厂商能在产品上做足功夫，让这些特色产品有真正的特色表现。

表1：《微型计算机》读者"金铜风"接受度调查统计

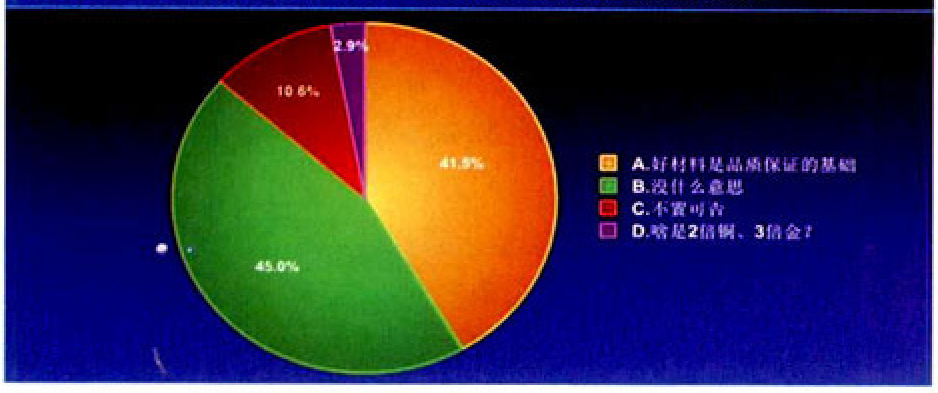
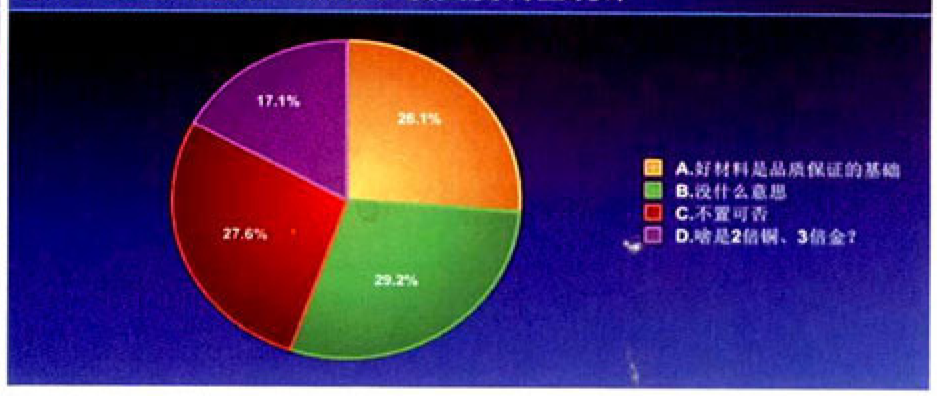


表2：普通消费者"金铜风"接受度调查统计



不要吆喝过后却得不到喝彩，成为噱头产品。"《微型计算机》忠实读者bigheadwy的评论，代表了接受"金铜风"的部分玩家的看法。而持反对意见的玩家的看法，同样不可忽视。

另一位读者Pcake认为，材料资源是可以复制的，如果主板厂商习惯了以用料的优劣来区分产品的品质的话，就意味其在制造工艺方面选择了同质化。主板业界巨头在业界立足的基础并非他们的产品用料，而是他们出色的研发和设计能力，能够用相同甚至更低成本的材料做成性能出色，品质过硬的产品。2倍铜、3倍金固然有意义，但是作为产品宣传的绝对重头恐怕有失偏颇。此外，他还谈到，目前玩家对主板的需求更多体现在其特殊功能和特色设计上。比如，如何更简易地超频，接口是否齐全，配套软件是否丰富实用等等。

高规格用料有意义

带着消费者的问题，我们特地采访了上游PCB板厂商。一位不愿意公开姓名的工程师向记者表达了他的观点："从电阻定义公式R=ρL/S的角度来说，如果电流通过的横截面积越大时，R值就越小，产生的热量就越小，同时单位时间内通过横截面的电流就越多，性能越高。因此来说，2倍铜技术有其特殊价值。而3倍金这类技术也早已在专业级领域使用，如航天飞机、军用装备，同时像美国国防部、欧盟、国外的一些银行等重要政府商业机构也使用了金层加厚的主板，其目的就是为了提升主板工作的稳定性。而且在一些要求很高的服务器级主板上还镀上了30微米厚的黄金。"

不过，这位工程师也无法认定2倍铜、3倍金的价值，"就好比说大家都知道10层PCB板比8层PCB板好，8层PCB板比6层板好，但我们都只知道它好在哪里，却无法给出好出多少的数据。况且，PCB只是板卡产品的一个方面，PCB好不代表整个产品就好。"

此外，对于业内人士和玩家提出的"内存和处理器不可能频繁反复插拔，3倍金是否有必要"的疑问，精英电脑全球板卡渠道事业部总经理李大明也以他的角度给出了反驳的解释——"电脑中最常见的故障之一是由于接触不良引起的。大家可能在生活中长碰到这样一些现象，当机器无法点亮时，把处理器或内存重新插拔一次，电脑就恢复正常了，这说明故障可能是因为接口的某个接触点无法稳定传输信号所致。而现在，这类故障发生的概率很可能将更高，简单举例来说，英特尔的下一代主流处理器将采用LGA1156接口，也就意味着它与主板的接触点较现在的LGA775提高了300多个，从统计学概率来看，接触点越多，发生故障的概率一定会上升。"

让我们回头看看DIY主板市场多年来玩家们历年来所讨论的热点话题，从更多层的PCB板，到多相电容，到知名日系品牌电容，再到全固态电容，板卡行业这种追求更高品质材质的步伐从未停止。如今的"金铜风"也是一样，也是这一步伐的延续。从这一角度上来讲，"金铜风"的出现绝非偶然。而且，它能在如今深陷同质化泥沼的主板市场上提出一个新的创新点，至少从其市场意义上讲，是值得肯定的。

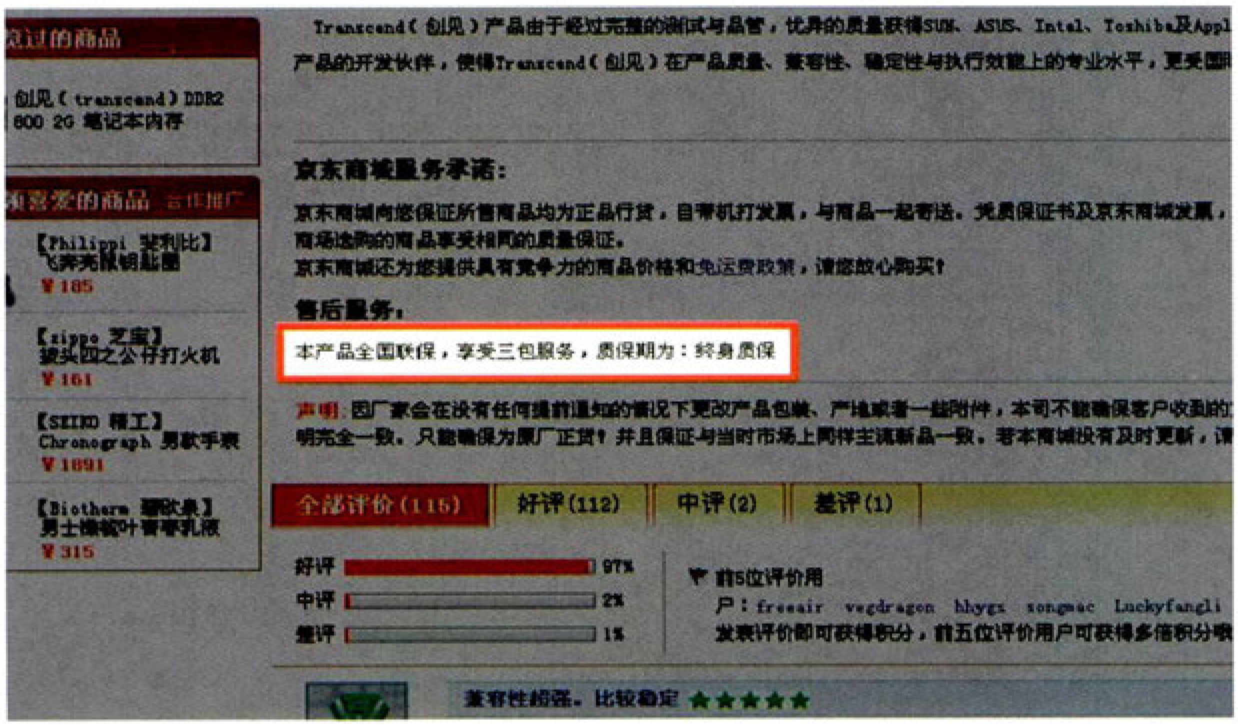
眼下的金铜风或许还没有完全展现出它在实际应用中的潜力，举个不算恰当的例子，两年前，在同质化同样严重的LCD市场中，LG首先提出"锐比"的概念，2000：1、3000：1、5000：1……其它厂商的跟进甚至最高做到10000：1，但在今天看来，动态对比度的意义并没有那么超乎想象，甚至没有太大的价值。但行业的跟风使得这一技术成为了当年LCD产品潜在的行业标准，并且一定程度上推动了产品的发展。

微型计算机 MicroComputer 无法否认，"金铜风"已经成为了目前主板市场上的热门话题。而且，谁也不敢肯定，未来这股"金铜风"不会席卷整个主板行业，成为优秀主板产品的标准配置，进而影响整个行业的发展潮流。我们认为，主板的研发，就好比炒菜。菜品原料好坏是一个方面，厨师的水准是另一个方面。从技术的理论层面上来讲，"金铜风"有其实用价值，它为主板稳定运行提供又一层保障。因此，我们的观点是，厂商不必一味追求"原料"，而忽视自身的"厨艺"，而消费者也不可偏信"原料"。毕竟消费者买主板不会带上电子秤，凭主板的重量差异来选择。不过话说回来，"原料"与"厨艺"其实并不冲突，好的设计加上好的物料，岂非更有成效？

“全国联保的定义应该是怎样的？是在国内任何一个地方都能通过800电话寻求帮助，还是厂商维修站必须布满中国地图……如今的我们突然发现，竟然很难用文字来定义这个再熟悉不过的词汇。”

多“全”才算全国联保？

文/图 本刊记者 田 东 文泉霖



前段时间，《微型计算机》官方论坛中一篇名为《创见内存的全国联保定义令人惊讶》的帖子引发了网友热议。该文原文如下：“日前，本人使用的一条创见内存突然出现问题，销售商京东商城曾承诺全国联保，但联系创见800客服后，被告知要找售后，只能去北京、上海和深圳三个城市，且三者之中只有上海可以提供维修服务。本人自以为中文水平达到了大众普通水平，能够准确理解全国联保之定义。但是却着实惊讶于创见公司对于‘全国联保’这四个字的解释。”

尽管在本刊记者的多番调查下发现创见从未宣传提供“全国联保”，而是京东商城单方面的承诺。但这次的投诉事件却揭开了一个几乎所有人一直忽视的问题——究竟怎样才算是全国联保？

“全国联保”众说纷纭

“全国联保”一词何时在国内兴起，已无从考据。在百度百科中，全国联保被简单定义为“通常意义上是指可以在国内任何地区享受维修或升级服务。”中国消费者协会和国内的一些法律专家均表示，目前在国内现行法律法规中，并未对“全国联保”作出明文规定和硬性要求。但随着市场的发展，其含义也在不断发生变化。

“全国联保”最早被提出的目的在于可实现“一地购机，全国保修”，从而解决了用户“有地方维修和就近方便维修”的烦恼。由此，是否提供有全国联保逐渐成为消费者判断行货与水货的重要因素，因为通常来说，水货产品根本无法享受联保服务。不过本刊记者在采访过程中却发现，厂商、经销商和消费者对于全国联保的理解，存在着较大的差异。

1.厂商联保方式和维修点数量存在差异

首先记者采访了几家业内公认售后较好的厂商，以了解他们对于全国联保的看法。戴尔销售中心的客服人员告诉记者只要选择了三年免费上门硬件维修这项服务，就可以享受全球联保，当然前提是戴尔在当地有维修网点。如果用户所在地没有维修网点，则采用就近寄送。再如技嘉在内地共有7家分公司，来处理各区域的维修事宜。而西部数据却不相同，一方面，不同的代理商有着不同的质保条款，另一方面盒装硬盘在质保期内仅可在代理商处换新、换良品，而维修则必须返厂。

2.消费者对全国联保要求日益提高

几年前，随着消费者对厂商售后服务的日渐重视，一些厂商在宣传时有意无意地都开始添加“全国联保”这样的字眼。而这一举措也确实获得了一定成效，比如当消费者在看到“全国联保”时，在潜意识中会对该厂商售后服务形成加分。

广州消费者吴道乾的话代表了多数消费者对全国联保的认知和理解：“厂商提供的全国联保，怎么说也得是在国内一级省会城市都设有维修中心，能帮助用户解决绝大多数非严重损坏类型的故障。”然而因为成本等原因，目前不少IT厂商仍难做到这一点，有的甚至在国内只有一两个维修点。

3.经销商

在厂商看来，全国联保的概念可以理解为：其全国经销网点将担负起一定的售后维修检验、更换和保修职责，在条件允许的情况下，在国内部分城市设立维修中心。不过在具体实施过程中，多数经销商的态度基本是多一事不如少一事，直接将用户推给厂商客服。尤其是近年来，一些经销商在销售产

品时对于“全国联保”一词不负责任的滥用，“售前天花乱坠，售后概不认账”的做法造成了消费者的极大困惑。

“全国联保”引发网友热议

“全国联保”，一个再熟悉不过的词汇，如今竟然让我们很难给它一个准确的定义，以至于公说公有理，婆说婆有理。正因为市场中对于“全国联保”产生的这种理解差异，直接导致了本文开篇投诉事件的发生。网友评论中，显然已经提及他们所担心的种种问题。

网友热议《创见内存的全国联保定义令人惊讶》

卓山：“全国联保”变成了文字游戏。如果在联合国常任理事国有店，就是“全球联保”了吧？

别梦寒：现在很多厂商都这样，“全国联保”已经成了IT厂商的口头禅了。

pololuo：LZ有点偏执了。全国联保，通常意义上是指可以在国内任何地区享受维修或升级服务。注意：国内任何地区享受维修或升级服务，并没有说是当地保修！

狼狼：觉得挺无奈的，但是我相信随着市场的发展，总有一天厂商会把售后服务列为非常重要的市场竞争手段。

zzyq：作为一个内存公司，想全国联保很困难吧，尤其是现在不怎么赚钱的情况下。这种情况多多和当地代理商沟通一下，请代理商帮忙找人给换了吧。在中国讲究消费维权，目前的路还很漫长。

Jerry：很多东西恐怕不能深究。深究起来，多少厂商的全国联保会成为空头支票？

guanyuhan426：推翻这样的潜规则，关键是需要广泛的支持，才能达到目的。否则，对于厂商来说是无关痛痒的。



仔细分析下来，我们可以发现五个问题：1.目前的全国联保并没有统一的标准，究竟联保是何种程度的质保？2.是当地备件、当地维修，还是返厂维修？3.“全国”的范围定义又是怎样的，是每个省级行政区有一家维修点就算全国联保，还是网点须覆盖二级城市？4.如果厂商在国内只有一个维修点，是否符合全国联保的承诺？5.如果不符，那么是否又有法律依据？

由于缺乏标准，那么全国联保就只是由厂商们说了算。不客气地讲，对少数“挂羊头卖狗肉”的厂商而言，全国联保不过是它们用来增加自己与对手竞争的筹码罢了。反正没有标准，那么任何厂商只要有自己的售后体系，都可以宣称自己的产品全国联保。

联想数月前，明基(投影机)和九阳(豆浆机)均发表严正声明称，凡京东商城销售的两家厂商旗下产品均无法享受全国联保服务，可见“全国联保”所透射出的问题，着实让消费者苦恼万分。

法律专家谈“全国联保”

那么在消费者和厂商对“全国联保”的认知出现差异的情形下，消费者的合法权益将如何得到保障？带着这个疑问，本刊记者咨询了12315热线的工作人员，但也只是得到了“谁销售谁负责”的答复。12315热线的相关负责人表示，如果经销商不作为的话，那么用户可以再联系消费者协会求助。对于全国联保的定义，由于目前国家没有明文规定，只能依据厂商的承诺来履行。因此，建议消费者在遇到产品售后问题时优先联系当地经销商，由经销商代为行使售后流程。当经销商拒不履行售后服务的义务时，消费者协会将会督促经销商或厂商履行其义务。

记者随即采访了重庆渝经律师事务所邓小锋律师，他认为：消费者在购买电子产品时，作为卖方的厂家或商家一旦作出承诺其销售的电子产品实行全国联保，那么该承诺属买卖合同中卖方应履行的义务。如果厂家或商家作出其电子产品实行全国联保的承诺，实际上其在全国只设几家维修点，显然厂家或商家作出承诺与实际情况不符，违反我国《合同法》规定的诚实信用原则，在法律上应承担相应的违约责任。

同时，他以《消费者权益保护法》为基础，告诫消费者：“作为消费者在购买电子产品时，要注意查阅要购买的电子产品所附属资料，详细了解全国联合保的城市及具体的维护点。购买电子产品后，注意保存该资料及保修卡，以方便维修。作为厂家或商家应遵守诚实信用原则，就全国联保问题应如实向消费者作出书面或口头的介绍，维护好自身商业信誉。此外，电子产品在市场竞争中，不仅是质量的竞争，更是售后服务质量的竞争。厂家或商家应尽可能多设售后维修点，搞好售后服务。现在我国成立了全国消费电子产品售后服务维修联盟，作出生产销售家电、电脑、手机等电子产品的商家或厂家可加入该联盟，让售后服务的连锁机构负责维修事宜，利于提高售后服务质量，节省成本。”

微型计算机 MicroComputer 由于缺乏一个准确的定义，谁也不知道到底做到多“全”才能算是真正意义上的“全国联保”。这牵扯到一个量化的标准。依次类推到一些厂商提出的全球联保的服务，是否真的能在地球的每个角落消费者均能获得保修服务？如果其保修网点和服务的质量各不相同甚至相差甚远，那么一句全国联保或者全球联保是否能够成为一个品牌优质售后服务的凭证呢？显然，我们需要一个明确的标准来定义“全国联保”！

iPhone：今天是宠儿，明天是累赘

文/中国通信业知名观察家 项立刚

经过数轮艰苦的谈判，苹果iPhone进入中国大陆销售基本上是大局已定，对于苹果iPhone进入中国大陆，无论是运营商还是消费者，都抱有很高的期望，希望它能够为中国联通的3G业务带来正面影响，可以为中国联通带来更多的用户，带来收入的增长。我非常同意，iPhone是一个革命性的产品，它用一个新的思路重新设计了手机，手机本身的工业设计非常强大，而UI设计完全打破了固有的思维模式，形成了全新的感觉与思路。近几年来，iPhone已经在世界各地证明了自己的实力，虽然没有进入中国大陆，但是大陆市场售出的水货手机数目也达到百万之巨，在这种情况下，国人对于iPhone寄予了较大的期望是可以理解和理所当然的。

今天，iPhone对于中国联通而言是一个宠儿。它可以提升其品牌形象，扩大影响，产生市场冲击力，是有一定价值的；可是从长远大的角度来看，iPhone会成为联通的一个累赘，甚至会成为令中国联通放弃长远竞争的负面力量。

我们大家都知道，未来的运营商竞争是一个业务平台的竞争，因为大量数据业务的存在，对于业务平台的要求很高。这个平台将会是一个复杂的、庞大的体系，从网络上的管理、计费、协同的能力，到终端的标准化、终端的控制力，都是其重要的组成部分。

目前，业内都有共识，运营商自己是不可能去研发业务，自己去做某一个应用的，那么它的能力就是控制一个平台，而且这个平台越是标准化，对其未来业务的推动和促进作用就会越明显。这时，运营商的平台的建构就是一个举足轻重的问题，这个平台不但包括在网络上运营商对业务的管理和接入，还包括对于不同业务复杂的计费，按时长计费、按流量计费、按内容收费等等。同时，这个平台也应该包括终端的标准化。

从这个角度上来讲，iPhone是一个好产品，它在很大程度上也实现了标准化。但是苹果的强势，决定了它不可能成为开放的平台，造成了这个平台不可能形成多厂商供货。没有多厂商供货，意味了中国联通只能和一个非常强势的厂商打交道。看看世界上其它运营商和苹果合作的感觉，看看双方的谈判过程，以及未来苹果有可能开放给中国联通的资源(也就是首屏的图标数量)，很容易让人怀疑这种合作能否长期存在，或者是中国联通能在其中得到多少利益。

今天虽然iPhone或许可以帮助中国联通在一定程度上增强其品牌影响力，也能俘获一定数量的用户。但是在明天，中国联通和苹果的蜜月期一过，恐怕就很难有话语权。

此外，因为iPhone的存在，中国联通的UPhone开发从心态到决策都将受到很大影响。对于决策层而言，显然中国联通还没有准备下定决心将其做好，使其成为一个自己在未来的业务世界的标准平台。一直到今天，这个产品还基本上停留在文字层面上，无论是财力和人力的投入，还是联通上下的决心都很难看到。反观中国移动，Ophone已经呼之欲出。这种情况如果持续三年，可能其它运营商均已在这个领域已经开拓出一条属于自己的全新发展道路。每一个新业务出来，在大部分手机上可以畅行无阻，而联通的终端平台仍是四分五裂。想一想，世界几大强势手机厂商，如何能听联通的摆布，最多也就是在操作系统的对抗上认输。（以上观点不代表本刊立场）

项立刚

中国通信业知名观察家



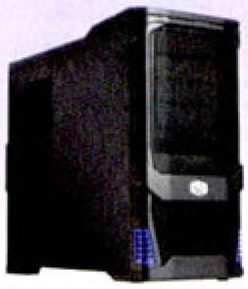
我国第五媒体最早理论联系实践的研究者。长期观察、研究中国IT业和通信业，对于电信业的发展、电信管制政策、电信业的发展趋势、SP产业的发展策略、3G技术和业务都有深入研究。

曾被媒体评为“燕京大写手”、“最佳产业推动者”、“影响中国IT业TOP100人物”、“影响中国手机产业100人”和“2009年度艾瑞最佳专家奖”等。《通信世界》周刊创始人，曾任《通信世界》杂志社社长兼总编。2007年创办中国通信业专业门户飞象网，现任飞象网CEO。



Case 机箱

开拓者



※全冲孔网面板，给你的系统提供更好的风流及散热效果
※电源下置式结构，独立进风口设计，使电源散热更有效
※Intel TAC2.0创新侧板设计，增强CPU、显卡及北桥散热
※CPU背板镂空设计，方便你更好的拆装散热器
※内置理线夹功能，保持机箱内部空间的整洁，同时加快空气的流动性
※集成eSATA高速接口及USB加强供电，让移动设备即插即用，传输快速稳定
（赠送eSATA供电线及eSATA数据线各一根）
※内部免工具设计，可实现快速升级与维护

Power supply 电源

战斧电源



战斧320W/400W/460W/500W

※ 支持最新的Intel 标准 ATX 12V V2.3版
※ 环保电源设计，符合「能源之星」及「蓝天使」规格，通过RoHS认证
※ 超静音智能型风扇，带速度自动调控功能
※ 多重保护设计（过电压、过电流、过温度、过载及短路保护）
※ 支持两组12V（+12V1，+12V2）高效能输出
※ 满载负荷下效能超过70%
※ 平均无故障时间>100,000小时
※ 超长供电线材可适应于各种架构机箱

Cooler 散热器

Hyper Z200



适用范围:

- Intel LGA1366(选配)LGA775 系列
- AMD AM2+/AM2/940/939/754 系列

产品特色：

※ 超强的32mm塔式风扇配合镰刀式扇叶，带给你前所未有的风量
※ 综合散热解决方案，给CPU及周边电子组件提供全面的散热;
※ 侧吹式设计，可迅速的带走机箱内部的热量;
※ Φ8mm的U型全铜热管配合全铜散热底座，让CPU的散热更加迅速
※ 安装简便，支持最新的Intel Coe i7处理器；
※ 超静音，最大噪音值仅为22dBA

联毅电子〔惠州〕有限公司 | 欢迎加盟酷冷至尊，加盟(客服)热线：0752-2608892
www.coolermaster.com.cn

做性价比最优
腾达总经理全登平的经营哲学

文/图 本刊记者 雷军

在WLAN快速发展的今天，越来越多的消费者喜欢畅游在无线网络的无拘无束之中，作为连接笔记本电脑、手机等终端设备的无线路由器在其中功不可没。在802.11n产品面世之后，我们发觉一个有趣的现像，就是国内无线路由器品牌占据了市场的主动，而且在产品功能融合和易用性方面做得也很出色。比如，国内厂商率先推出了120元以下的150Mbps产品，加速了11n产品的普及，随后又抢先推出了带3G功能的无线路由器。这一切都让我们对这些事件的始作俑者——腾达产生了兴趣。它是一个怎样的企业？它的品牌经营哲学是怎样的？……带着这些问题，本刊记者对腾达网络总经理全登平先生进行了一次专访。

MC:作为国内无线路由器品牌的一员，您怎么看目前的无线路由器市场？它的前景如何？

全登平：首先在我看来，未来中小企业和家庭的连网方式肯定会是无线。目前，无线路由器市场已经进入802.11n时代，就产品而言，无论是从成本、便捷性、带宽、速度以及安全性方面都已经能够保证实用的需求，整个市场正在发展壮大，前景非常好。另外，大家都可以发现目前推动802.11n市场的厂商都是国内厂商，包括我们。这是一个以前都不曾有的现像。说明国内厂商的实力在不断壮大。但另外一方面，整个市场的竞争正在加剧，面对新兴消费群体，各家都在加大产品营销力度。

MC:腾达现在征战国内市场是否面临品牌竞争上的劣势？对此腾达有没有明确的品牌战略？腾达品牌的自身定位是怎样的？



全登平
腾达网络总经理

全登平：我们肯定制定有相关的战略。同时，我们还需要在自身经营管理和迎合市场需求上下功夫，这样才会有机会。只有我们自身做到一定的高度，才能谈得上与其它同行竞争，才能把腾达品牌做大做强。腾达品牌的定位很明确，就是做性价比最优，无论是国内还是国外市场都是如此。先把性价比做到最好，迎合市场需求，然后在技术上要做到一定的高度，对此我们有明确的要求。

MC:国际品牌一直把持着无线路由器规范的制定，但是当802.11n推出之后我们发现，在标准的跟进、功能的研发以及制造方面国内厂商反而做到了国际品牌的前面。那你们是怎样做到超前的？

全登平：这主要得益于我们与上游芯片厂商建立的战略合作关系，可以在上游厂商的芯片研发、制造、测试的整个过程中做到与国际品牌同步。并且，在我们的产品设计和制造过程中也可以得到来自芯片厂商的技术支持，甚至可以做到与上游厂商的芯片研发同步。他们有什么好的想法和创意，以及在研发过程中碰到什么问题，我们都可以在第一时间得到相关信息，并对此做好准备和部署。所以，在802.11n产品推动过程中，我们明显领先于国际品牌，因为我们现在研发流程更短，研发成本也更低。反过来，我们也会影响芯片厂商，在成本和价格方面对他们施加影响。

MC:目前无线路由器市场的趋势是向家庭和个人用户转移，当腾达面对这些终端消费者时，你们经营思路和理念有什么变化？

全登平：确实如此，目前普通家庭SOHO用户已经成为802.11n无线路由器的最大消费群体。那怎么去影响这部分用户？当你面对终端消费者时，产品的设计思路、易用性一定要改观，不能沿用原来做企业级产品那套做法。用一句通俗的话来说就是要把无线路由器当手机来卖。通过自身的工业设计、技术升级、功能的融合和易用性强化做出满足用户实际需求的产品。这已经成为我们差异化竞争的一个重要方面。通过这些差异化的工业设计，让我们的产品更符合消费者的需求，这样我们就能获得更多的机会。


2009Best Hardware
2009增刊
微型计算机
MicroComputer
绝世经典
硬件典藏
翔升金刚
GTX285 1G DDR3显卡
NVIDIA
Best Hardware
惠普高端超薄舒适
无线2.4G套装
2009Best Hardware
经典不可复制
感动长留心间
辉煌的硬件
已化为斑驳的记忆
却在IT硬件史上划下
深深的痕迹
似水流年
回首往昔
《绝世经典硬件典
藏》愿与你一同拾取

MCPLIVE professional 看天下

这里是《微型计算机》与读者互动的平台，欢迎百家争鸣、畅所欲言。如果你关注IT行业发展，如果你眼界独到、观点犀利，欢迎在此留下你的声音。官方博客地址：http://blog.mcplive.cn/。



随着Ophone的发布，魅族M8在国产手机中没有对手的日子将成为过去时。

魅族，平常心，平常心

文/重庆浦发银行技术部 Ben

《微型计算机》8月下刊关于魅族M8的评论文章，我耳闻目睹了"煤油"(魅族的忠实用户)爆腾讯论坛和《微型计算机》读者论坛的事迹，在感叹"煤油"的狂热之余，我开始关注身边的"煤油"。

我的一位朋友对手机颇为了解，他对魅族M8也推崇有加。他承认M8在信号稳定性和界面设计方面相比国际品牌的同类产品尚有一定差距，配套软件也有待进一步丰富，但是在国产手机当中算得上精品，且性价比高。和大多数魅族的用户一样，他对M8的一些缺陷选择了宽容，换作其它国产品牌的产品，恐怕早已被人唾弃为垃圾了。用我朋友的话来讲，魅族用户的容忍度很高，因为相比一些忽悠消费者的厂商，魅族在产品方面明显更加用功，因此值得支持。对于魅族的一些"擦边球"行为他也表示理解，并且搬出山寨机和水货说事儿。

不可否认，魅族MP3的市场影响力与其孤注一掷开发M8的眼界和勇气，在国内厂商当中是极为少有的，然而部分"煤油"的选择性失明对魅族而言并非好事。M8算不上完美，这是连多数魅族用户都公认的事实，但是少部分"煤油"却摆出一幅M8天下无敌的姿态，容不得他人说M8半点不是；不仅难以令人信服，而且对魅族的品牌形象也起不到维护的作用。我认为，用户的狂热可能会"惯坏"厂商，如果魅族以现有的用户号召力自持，恐怕难以沉下心来完善、改进自己的产品。M8上市已有相当长的时间，为何仍旧不够完善？为何多次出现问题都归咎于第三方？

一个土生土长的国产品牌经过不算长的发展过程，就在部分用户中树立了堪比某水果品牌的用户忠诚度和品牌号召力，不少"煤油"甚至把魅族当作国产品牌的唯一希望。但是，目前的魅族还远不及某水果品牌的境界，J.Wang也不是乔布斯，保持一颗平常心，才能真正茁壮成长。

CMMB，与TD合作是双赢

文/国脉通信规划设计有限公司 华世春

《微型计算机》在8月下的杂志上刊登了一篇关于CMMB的文章，说CMMB与TD-SCDMA的结合会使其被边缘化，这样的观点我不敢苟同。支持CMMB的终端包括了PMP、GPS、MID、上网本、蓝牙模块、手机等设备；与TD-SCDMA结合，将进一步扩宽CMMB的发展空间。

尽管在内容方面实力雄厚，但手持电视业务仅支持下行单一广播模式与收费支撑系统等问题，一直成为限制其发展的致命伤。而中国移动的后台融合计费NGBOSS建设以及成熟的市场运作无疑与广电方面很好地互补。

中国移动利用CMMB网络与内容来丰富3G业务种类，不仅不会带来相应网络投资，反而成为其业务亮点。广电则利用中国移动的网络形成双向互动系统，寻找运营盈利模式，积累与运营商合作的经验，以便在未来谋求与其他两家运营商更广阔的合作，最终实现CMMB的价值最大化。

此外，此前工信部已向宇龙酷派和海信发放了首批支持CMMB的TD-SCDMA手机的入网许可证，而泰尔实验室也与联发科正式结为战略合作伙伴，使得联发科的TD+CMMB全套整合解决方案在入网检测方面畅通无阻。困扰此类手机的入网许可证问题，已基本解决。

从用户角度来说，网络视频和直播电视是两种不同的交互体验。目前直播电视依旧是视频消费的主体，网络视频只是一个有效补充。对于手机用户来说，通过3G网络看电视需要上网，并按流量收费，且高峰时段网速较慢；而CMMB则包月计费，价格较低，并具有实时转播、收视更流畅、内容丰富、不受带宽时段限制等优点。

因此，CMMB与TD-SCDMA结合无疑在未来三年内将其发展空间大大扩展。不仅能为其带来优质用户资源，而且为自身业务发展提供了良好的保证。与TD-SCDMA合作就是CMMB精彩的开始。

主板行业暂时不会成为组装业

文/某主板厂商市场部 黄　义

在一个饭局上，一位业内的朋友向我透露了一个小道消息——英特尔可能将CPU焊在主板上出售。我当时对此不屑一顾，这不是科技倒退20年吗？不过，仔细想来，或许英特尔只是想把CPU和主板芯片组打包出售。目前，英特尔的CPU整合度越来越高，P55主板已经因为北桥的简化而采用了单芯片设计。照这样的发展势态，功能相对简单的南桥芯片也很有可能就此并入CPU当中。

不管是焊接还是打包出售，这样的整合对DIYer和主板厂商可不是一个好消息。CPU和主板芯片组整合就意味着在出厂时英特尔就决定了平台配置，DIY的灵活度将会大大降低。不仅DIY的乐趣大打折扣，主板厂商的工作也会变得相当没有技术含量，产品同质化可能会更加严重。更重要的是，此举会让主板行业变得更加薄利，因此我认为大部分的主板厂商恐怕不会对此抱积极态度。

由于英特尔目前还不可能全面掌控主板市场，其在主板厂商心目中的地位已经不再绝对的高高在上，仅仅凭借英特尔自有品牌主板的出货量，显然难以改变整个市场的大局。拥有一定话语权的主板厂商已经开始和英特尔展开博弈。而英特尔的当务之急也应该是积极应对来自图形芯片厂商的挑战，迅速强化CPU核心论。如果其图形核心性能迟迟得不到提升，不能达到甚至超过主流整合图形芯片的水准，那么整合在CPU内的图形核心对于消费者来说就意义不大了。因此，对台式电脑平台而言，短期内英特尔将CPU和主板芯片组打包出售的可能性也不会太高。而主板行业也会在相当一段时间里继续着一、二线厂商自由竞争的混战局面，主板的功能、设计依旧是厂商的核心竞争力，主板厂商也不会在短时间内演变为类似硬盘厂商的“组装业者”。



英特尔整合显卡的处理器已经离我们不远了

Windows 7，好产品而非好作品

文/《微型计算机》评测工程师 刘　朝

从7100到7600.16399，Windows 7的所谓“泄露版”总是会引起大家的狂热追捧和下载试用，包括媒体在内的业界声音都向Windows 7表达了足够的友善与肯定。这与Windows Vista发布之时的情景反差何其之大。因此，我想抛开《微型计算机》评测工程师的身份，单纯以一个普通用户的角度来谈谈我这段时间试用Windows 7的感受。

其实就我试用数周的情况来看，Windows 7带给一个普通用户的体验与Windows Vista相比并没有达到天差地别的程度。至少，站在一个普通用户的角度，除了Windows防火墙多了很多让人完全看不懂的选项以显得非常专业之外，它和Windows Vista并没有太本质的区别。

很多媒体都在围绕Windows 7的性能提升大做文章，讲述这款新版Windows操作系统在配置较低的机型上运行是如何如何的迅速。甚至还有媒体将其安装在超便携电脑上，与配备Core i7处理器的台式电脑对比开关机速度。

我承认，在开关机速度方面Windows 7是快了一些，但是十八层地狱与十层地狱有多大的区别？难熬的2分钟等待就算缩短50%也还有一分钟。系统底层的东西，咱们暂且不去说，我们拿它与期望中的未来操作系统相比，其本地文件搜索依然慢如蜗牛、服务说明仍旧晦涩难懂、注册表还是那么臃肿……如今，操作系统的形态、功能和发展趋势越来越多元化，Google、Linux纷纷抛出自己的一家之言，作为业界的领导者，微软的回应本是我翘首以待的，但是以Windows 7作为回应显然有些不够分量，在一些划时代的理念方面，Windows 7相比Windows Vista的大刀阔斧就显得有些中庸了。

当然，我并非要说Windows 7不好，只是个人对微软期望甚高，因此面对有“换汤不换药”之嫌的Windows 7有些遗憾而已。就系统本身而言，Windows 7相比Windows Vista的确有了长足的进步与改良，在易用性、兼容性方面都有提高，更加成熟、值得尝试。

> “读者热议：lanwellon：Windows Vista相对Windows XP的变革，相比Winows 7之于Windows Vista的变革多得多。只是当时微软高估了用户的接受能力，也低估了Windows XP的生命力，事实证明微软比用户“超前”了整整三年。”



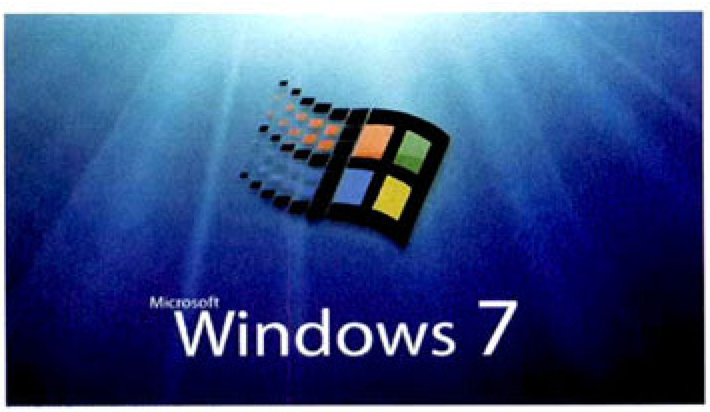
三诺技展发布高清三号机箱

最近，三诺技展在重庆召开了高清三号机箱发布会。以往HTPC机箱要么过于高端，体积庞大且价格不菲；要么过于迷你，不仅“挑剔”硬件而且散热不佳。而三诺本次发布的这款机箱最大的特点便是能用迷你机箱装入普通电源、3.5英寸硬盘和全高显卡等标准配件，让高清玩家选择配件的范围更广。据悉，高清三号机箱的售价将在500元以内，这样高清玩家在搭建HTPC时就能将整体成本轻松控制在2500元以下。(本刊记者现场报道)

“稳定为先”精英在京发布3倍金系列主板



精英电脑前段时间在北大博雅国际会议中心举行了精英电脑3倍金系列主板产品发布会。精英电脑全球板卡渠道事业部总经理李大明先生，精英电脑产品经理郭明德先生，讯怡国际板卡事业群总经理付震宇先生出席了此次发布会。精英的3倍金技术主要通过在主板内存接口、处理器接口针脚镀上15微米厚度的黄金来提升接口的抗磨损、抗氧化的性能。针对3倍金技术，本刊近期将为读者奉上更详尽的报道。(本刊记者现场报道)



Windows 7真身未现，序列号却已开始销售

新版Windows 7还未摆上货架，Windows 7正版序列号已经在网上叫卖了。据卖家声称，他们出售的序列号皆是通过微软认证，和10元一张的盗版Windows 7光盘可不同，他们出售的序列号可以让Windows 7系统实现在线正版激活，并享受微软网站提供的免费升级服务。不过，有关专家建议用户在购买时还是“悠着点儿”。因为序列号只能在一台电脑上使用，一旦被微软查到这些序列号存在买卖或者一号多机等违反协议的情况，很有可能被认定为盗版，随时查封。本刊将对这一情况保持持续关注。

海外视点

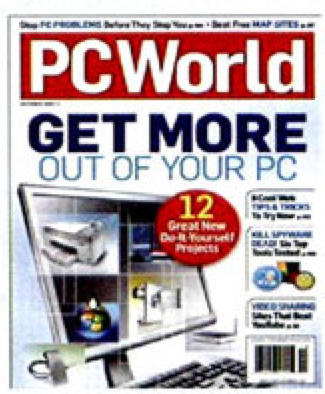
《巨头折戟平板电脑，苹果欲打破魔咒》



《商业周刊》
2009.8.18

苹果已加入生产平板电脑的研发行列，包括诺基亚、华硕这样的大牌也对平板电脑市场虎视眈眈。平板电脑市场看似前途无量，实际上却是一个令技术行业的许多巨型航母折戟沉沙的地方。索尼和富士通都曾在前几年推出过类似产品，但是最终却反应寥寥。对于某些市场来说，平板电脑的价格有些偏贵；而对于另一些市场而言，平板电脑的易用性还不够。

《科技企业最犯迷糊时刻TOP10》



《PC WORLD》
2009.8.19

企业的决策者在发展企业过程中，难免会作出不明智的抉择。在科技企业十大最犯迷糊时刻中，微软10年前以1.5亿美元救苹果的“善举”也位列其中：当年苹果陷入危机，Mac电脑销量被价格低廉的仿制品侵蚀。那时，微软1.5亿美元的资助犹如雪中送碳，除此之外，微软还承诺为Mac电脑开发Office软件。如果当年微软冷眼旁观，没准今天的iTunes和iPhone就将变成WinTunes和WinPhone了。

化繁入简，NVIDIA显卡新命名规则出台

备受期待的NIVIDA 40nm DirecX11显卡马上就要来了，这批显卡将采用新的命名规则，以“GeForce品牌+三位数字”的形式来命名。预计这批显卡会隶属GeForce 300系列，高端型号很可能会叫作GeForce 380/360。新的命名规则取消了传统上代表市场定位等级的GTX、GTS、GT、G等字母。NVIDIA此举是由于显卡产品中不少新型号仍然采用旧核心，显卡性能并未多大提升，以此法则命名反而造成了更大的混乱。所以，放弃使用多年的字母标识也是情理之中的事。

魅族回应M8触摸屏失灵问题

近来，关于魅族M8手机触摸屏失灵的投诉频频出现在互联网上。魅族表示，这是因为触摸屏供应商TPK提供的触摸屏有问题，并声称目前正在和TPK协商解决方法，同时也在测试另一家供应商的触摸屏。针对触摸屏失灵，魅族给出了相应的解决方案：只要用户的M8手机还在一年保修期以内，且不是人为损坏。通过保修人员测试触摸屏确实失灵的话，可以享受免费换机服务。早先的时候，M8也出现过信号不良的问题，魅族将这个“烫手山芋”丢给了供应商英飞凌。或许在魅族看来，M8的问题都不是自身的问题，供应商反而难辞其咎。

DNA技术有望在下一代处理器上“安营扎寨”

IBM目前正打算将DNA技术融入到下一代处理器中。如果该技术最终成型的话，制造商不但能将制造成本削减到一百万美元左右，而且，处理器的制程也会向6纳米看齐。IBM研究所主管斯拉亚恩表示：“这是半导体行业中利用生物分子处理数据的首个例证。这说明DNA一类的生物结构，可以用来提升半导体处理信息的能力。”当然了，这个近乎“天方夜谭”的点子并不是扯淡，IBM指出：由于DNA分子可自我组合成不同的形状，若将DNA覆盖在矽晶表面，DNA即会依照蚀刻的电路图形，组成微小的三角形或正方形。所以，人造DNA纳米结构作为制作处理器的框架集并不是没有可能。

低价机缺货，下乡电脑受冷遇

商务部日前公布了今年上半年“电脑下乡”成绩单，在持续三个半月的时间里，一共只售出了11万台电脑，销售额约为3.67亿元。目前看来，只有联想、海尔、方正、同方几家电脑厂商在“电脑下乡”中有所斩获，而惠普、戴尔、七喜、TCL等品牌还未实现零的突破。在此前公布的17个品牌的300多款下乡电脑产品中，3000元以下的低端机几乎都是“有价无货”。有业内人士透露，这是由于农村市场主打的低价机由于利润太低，厂商推广意愿不强所致。

声音 Voice

“对于中小企业来说，家电下乡从一开始就是一场噩梦。”

由于13%的财政补贴抵消了中小企业与大品牌厂商之间产品的价格优势，中国家电行业协会副秘书长徐东生表示，“中标的中小企业只能是空欢喜一场。”

“所谓的规模论纯属臆断，因为造成区别的并不是数量或是质量，而是分析处理的方法。”

微软此前表示，更大规模的搜索流量和数据将有助于微软提高搜索体验的质量。为此，谷歌经济学家哈尔·范里安作出上述回应。

“一系列创新终端将陆续面市，而Kindle正是其中最先出现的典范。此举极大地拓展了我们的芯片市场。”

高通公司高级副总裁戴维森表示，随着电子书阅读器市场的快速发展，其背后各大芯片制造商的争夺也将日趋白热化。

数字 Digit

32亿美元

三星最近计划砸“重金”，在我国修建第八代面板市场，预计投资将达到32亿美元。

83%

研究证实，电脑屏幕发出的低频辐射与磁场，会导致7～19种病症。据统计，常用电脑的人中感到眼睛疲劳的占83%，肩酸腰痛的占63.9%，头痛和食欲不振的占56.1%和54.4%。

34千克

有趣的一则新闻，微软专卖店招聘销售人员的广告中这样写道：“店员要求能抬起和运走75镑(约34千克)的重物。”

《新学年，学生消费群中人气高涨的25款电子产品》



《时代》
2009.8.17

《时代》杂志评出返校旺季热销的消费电子产品。和电脑有关的产品包括：MacBook Pro笔记本电脑、微软探索者迷你鼠标、Alienware OptX AW2210游戏级显示器、罗技N100笔记本电脑散热垫、ZVOX迷你扬声器、Shure SE115耳机、佳能Pixma IP100打印机、希捷FreeAgent Go移动硬盘、Novatel 无线MiFi和Kensington便携电源。

《Twitter的成人化模式》



《纽约时报》
2009.8.26

即使青少年对社交网络的早期发展起到了推动作用，但在后期他们显然不是这个阵地上的主力。事实上，青少年在MySpace用户中所占的比例却仅为14%，而在Facebook中这一比例更是仅有可怜的9%。在许多分析师看来：Twitter与MySpace和Facebook等社交网络先驱不同，它的主要增长动力并非来自于青少年，这种成人化的模式不仅可供其它企业借鉴，而且对Twitter今后的发展有利。

服务大众的移动产品导购指南
Mobile 360°
go everywhere, do everything
2009
第18期



且学习，且娱乐
学生机大型横测

叶欢时间

[新品坊]
易用不贵
优派VNB102

[热卖场]
双闪存，全高清
佳能LEGRIA HF20

[3G GOGOGO]
诺基亚进军超便携电脑
带你抢先前瞻Booklet 3G

想说爱你也不难
TD-SCDMA社会化测试报告

微型计算机
MicroComputer
制造

rapoo 雷柏

抢雷柏键鼠，赢丰厚大奖

《微型计算机》·雷柏键鼠产品抢购活动

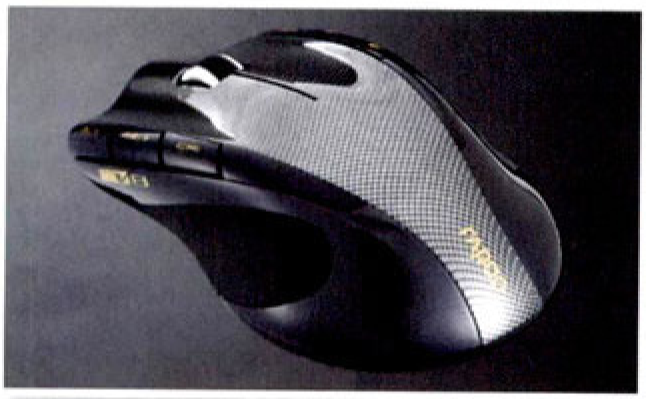
中秋国庆现在，半价键鼠“抢”回家。即日起至10月4日，成功抢购的读者，除可半价购得抢购产品外，还可参加雷柏官方举办的“买雷柏，抱车开回家”活动(http://www.rapoo.com.cn/lucky)

你还在犹豫什么？

赶快挥舞鼠标，打开MCPLive.cn

抢购说明：

1.参与对象：《微型计算机》官网注册会员，每个产品每个ID限参加一次；
2.在指定时间内，参与抢购答题及报名，答题完全正确者进入抽奖范围；
3.最终成功抢购者，将在进入抽奖范围的所有读者中随机抽选；
4.抢购成功的读者，请在24小时之内将抢购价格付款至支付宝(帐户：hellen_yy@sina.com，用户名：段超群)，并备注你的姓名和联系电话。如逾期未付款，则视为自动放弃，并重新从进入抽奖范围的读者中随机选出。
5.邮寄：确认到款的三个工作日内产品寄出；
6.活动咨询电话：023-67039909；
7.质保期限：一年保修，60天包换；
8.雷柏售后服务电话：400-888-7778。



限时抢购(产品将在活动期间不定时出现在http://rapoo.mcplive.cn，敬请关注)
部分抢购产品提前曝光

雷柏V8超玩家级无线激光游戏鼠标

市场零售价：399元
抢购价：200元 50%SALE

◆5000dpi超玩家级激光引擎，可调的200～5000dpi无级调速功能
◆2.4GHz双向零延迟无线传输
◆500次/秒极速刷新率
◆雷柏专利前置式引擎
◆可充电电池/6个可自定义按钮
◆4档可自定义实时灵敏度调整，每档x、y轴独立
◆内置存储器实现即插即用



雷柏2900 Touch带触控板的高端无线键盘

市场零售价：468元
抢购价：234元 50%SALE

◆精确的剪刀式按键机械结构可以使受力均匀分布于按键表面，防止手指打滑，令每次击键都自然流畅
◆时尚的款式。2900 Touch是一款薄到让人难以置信的无线键盘，其最薄处仅有6mm的厚度
◆使用锂离子充电电池，使用寿命更长，精心设计的充电底兼作键盘支架
◆带有鼠标光标控制功能的触控板
◆2.4GHz无线传输提供最远达到10米操作距离



雷柏N2200 超新薄·触摸式感应键盘

市场零售价：198元
抢购价：99元 50%SALE

◆触摸多媒体按键，只需轻轻一触，就可以体验雷柏为您打造的独特音乐控制体验
◆音量调节采用滑动感应的独特控制方式，轻轻一滑，抑扬音乐随心随意
◆超新薄键盘设计，纤薄的键盘造型，彰显独特品味，带来灵动的输入体验
◆独特的铝合金拉丝手托板搭配黑色的多媒体超控面板

买雷柏，笔记本电脑抱回家！

两种活动奖项设置：

1. 即中即得奖。凡购买“灵动无线，速享豪礼”活动产品(仅限雷柏无线及V系产品)，将会在包装中发现一张“刮刮卡”，刮奖就有机会获得“即中即得奖”，读者只需持有效“刮刮卡”至雷柏当地指定经销商即可兑奖(当地经销商信息可至雷柏官网查询)。
2. 年度大奖(购雷柏键鼠，时尚轿车开回家)。无论有无中奖的客户，还可登录此次活动的专题页面，注册并最多有三次参加赢轿车(5年使用权)抽奖活动的机会，越早注册机会越多。

奖项	奖品	名额	类别
特等奖	马自达时尚轿跑（五年使用权）	3	幸运抽奖
一等奖	3G上网本	90	幸运抽奖
二等奖	雷柏礼品券（500元）	300	即中即得
三等奖	再来一个（所购产品买一赠一）	600	即中即得
幸运奖	1800套装	900	即中即得

更多活动详情请查看雷柏活动网站http://www.rapoo.com.cn/lucky。

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 搜索 收藏夹

地址(D) http://blog.mcplive.cn/yehuan

CULV市场再添新军 三星、DELL双双出击

正如咱很久很久很久……以前说过的，CULV必将成为2009年下半年笔记本电脑市场的主旋律，这不，市场的发展趋势印证了叶欢的观点还算没有脱离轨道。

随着各大厂商CULV机型的先后推出，三星和DELL终于也无法再保持沉默了，不久前先后推出了自己的CULV机型，以"顺应潮流"，加强自己的市场竞争力。

三星推出的CULV新机型X420是一款14英寸的主流产品，采用了Core 2 Solo SU3500处理器，4GB DDR3内存和500GB硬盘(随型号不同配置略有变化)，加上9小时的续航时间和1.76Kg的重量，X420一面世就打出了"贴身商务伴侣"的口号。叶欢看来，续航时间是其最大亮点，关注中。

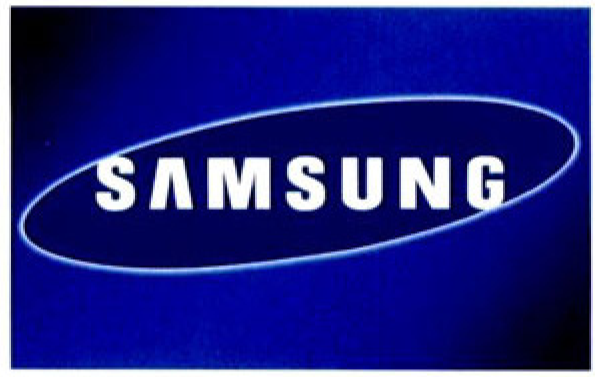
而DELL推出的Inspiron 11z则让人感觉有些另类，虽然Inspiron 11z被戴尔明确定位为"Thin & Light"，不过咱认为怎么看11z都是Mini12的替代品。且不说搭载Intel Celeron 723和GS45芯片组的CULV低端组合，单就是11.6寸1366x768分辨率LED背光屏幕，就让人不得不想到这是用来"逼宫"Mini12的产品。CULV既出，Atom还是退缩10英寸以下阵地吧！



很好，CULV很好很强大，市场上百花齐放的局面固然让人欣喜，不过看到剩下几个还未有CULV相关产品动静的厂商，叶欢心里也未免在嘀咕——这都第二波CULV浪潮了，SONY、东芝……你们还要等到啥时候呢？



现在流行"App Store"？三星手机网上商城9月于欧洲开启



苹果的App Store实在太成功，太有才了！它告诉手机厂商和运营商，其实赚钱的道，是很多滴！所谓树大招风，成功的模式当然会引来行业的效仿之风，看看华硕EeePC 701推出之后的局势发展就知道了！

诺基亚的Ovi自然算是手机厂商中这方面的先行者，而我们之前报道过的，国内运营商中国移动也开启了MobileMarket计划，与App Store有异曲同工之妙。而近期我们又得到了一条消息——老牌手机厂商三星电子也将在欧洲开启类似App Store的应用网上商店。

据相关消息称，三星将在9月14日正式开启网上商店，取App Store的经，充实自己的竞争力。想想也是，这么些个赚钱的玩意儿，为什么自己不做呢？不过，对于国内的消费者而言，有多少人愿意为此买单呢？叶欢还真不好估量，那咱们就"走着瞧"吧！

高清视觉大餐 2009索尼秋季数码影像发布会在京举行



8月28日，以"影像魅力，源于科技力量"为主题的2009索尼秋季数码影像发布会在北京举行。虽然时至今日，数码影像技术的发展已经到了相当成熟的时期，想要再有划时代的变革也不是一蹴而就的事情，不过索尼还是在这次发布会上给叶欢和各位摄友带来了一些惊喜和人性化的进化。

此次发布会上，索尼宣布在三条产品线推出共十款数码影像新品，包括两款数码单反相机及两款镜头、两款Cyber-shot数码相机及一款Party-shot智能拍摄底座、两款Handycam高清数码摄像机及一款多功能DVD刻录机。伴随这些产品，索尼在数码影像领域的三大核心技术——Exmor(Exmor R) CMOS影像传感器、BIONZ影像处理器和独家的索尼G镜头都伴随发布的新品带来了技术细节上的强化。

您还别说，新的Cybershot TX1卡片机还真引起了叶欢的兴趣。因为TX1这款卡片机居然能拍全幅照片！不过其原理嘛，是通过扫描全景然后由机器自动合成的，不过效果真的非常不错！另外α550/500单反的高速抓拍和Handycam的3D防抖拍摄也给叶欢留下了深刻的印象。

发布会的介绍到此为止，感谢各位坐这么近来听俺说书。如果您对这些新玩意儿感兴趣，那么就多多留意近期《移动360°》栏目的相关评测吧！

在《微型计算机》8月上刊中，我们做了一个关于3G横评的小调查。现在公布调查结果，其中“3G手机横评”和“三大3G网络实地横评”获得选票高居前两名，接下来我们会着手安排测试，以满足大家的需求。

……

若就此打住，相信很多读者会不答应，他们还惦记着叶欢之前承诺的奖品呢。好吧，下面公布获奖名单：qd_xyk_khk.qd@ccb.com，garainfong@qq.com，ronzhangfan@sohu.com，请以上三位朋友尽快与我们联系。最后，感谢大家的热心参与！



叶欢时间 • 公告栏

国庆要购本？当然要够本！

《微型计算机》“国庆购本大作战”专题下期推出！

咳咳，又即将到一年国庆时，除了庆祝祖国的60岁生日之外，你是否也想购入心仪的笔记本电脑犒劳犒劳自己呢？

超便携、超轻薄、主流应用、大尺寸影音娱乐，你喜欢谁？你选择谁？大型评测自然会解决一切问题！

Atom、迅驰2、CULV、Yukon……纷繁的笔记本电脑市场，你该如何梳理？

要找最便宜的，还是要找最好的？国庆期间笔记本电脑厂商会有超超级的优惠活动吗？

你想获得《微型计算机》专为国庆购买笔记本电脑的用户送出的精美礼物吗？

你买本，我送你礼！是的，为什么不？

……

15天后，敬请期待，国庆笔记本电脑饕餮导购大餐，就在《移动360°》，即将拉开帷幕。

三巨星主演，电视也能上网啦！

不久前，美国有线电视公司Comcast透露，其已与英特尔及雅虎展开了技术合作，希望在不久之后消费者就可以用电视访问Comcast的互联网基础应用，通过电视登录互联网！



两大巨头英特尔和雅虎联手主导了这项技术的开发，其名为“widget频道”框架。这一套系统包括类似苹果电脑Dock的桌面菜单，在电视机屏幕下方会出现一个快捷栏，消费者可以在此点选各种内容丰富的网络应用。当然，Widget是可以让用户接入互联网和应用程序的，比如新闻报道、天气预报和游戏等。

叶欢认为，电视上网这一新鲜玩意儿的出现，或许会成为一个新兴的契机，或是改变人们现有生活习惯的一项重大变革。这或许会成为业界的巨大突破，也许会给现有基于互联网的局势带来翻天覆地的变革。拭目以待！

数字 · 声音

19%

惠普不久前发布了2009财年第三季度财报，报告显示，在截至7月31日的第三财季中，惠普净利润为16.42亿美元，比去年同期的20.27亿美元下滑了19%。

22%

根据DisplaySearch公司前段时间发布的调查数据显示，虽然CULV机型风潮已至，但今年第二季度中超便携电脑仍是风头最劲的。数据显示，今年第二季度上网本占据了全球便携PC市场22.2%的市场份额，相比第一季度增长了40%以上。

“我们会努力使OPhone手机价格降下来，1000元是我们的目标，这样大家都会愿意使用智能手机了。”

中国移动总裁王建宙接受新浪科技采访时表示。

你知道吗？

EA公司CCO Rich Hilleman在于Hot Chips大会上表示，微软与索尼在短时间内不会推出下一代的全新家用游戏机机，最大的可能是会根据现有机种(Xbox 360和PlayStation 3)作出改良，推出升级性质的产品。Rich Hilleman表示，升级的游戏机将有很大机会被命名为Xbox 560及PlayStation 3.5。

易用不贵

优派VNB102

¥ 1999元
© 优派显示设备国际贸易(上海)有限公司
☎ 400-898-8188
e www.viewsonic.com.cn

TEXT/番茄炒蛋 PHOTO/牛 唱

产品资料

处理器	Atom N270 (1.6GHz)
芯片组	Intel 945GSE
内存	1GB DDR2 667
硬盘	160GB (SATA-II/5400rpm/8MB)
显卡	集成GMA 950
显示屏	10.1英寸 (1024×600)
无线网络	802.11b/g
电池容量	11.1V/2200mAh
机身重量	1.11kg
旅行重量	1.40kg
机身尺寸	253mm×188mm×28.1mm
操作系统	Free-Dos

测试成绩

BatteryMark 4.0.1	2小时31分钟
充电1小时电池电量	47%

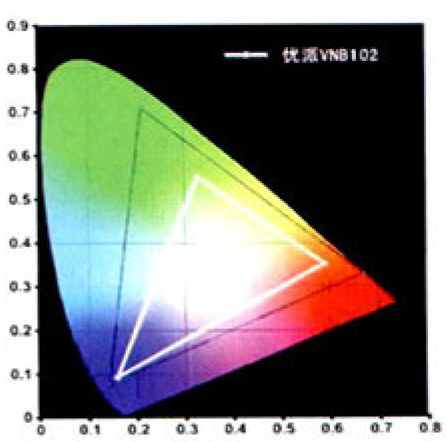
⊕ 轻巧便携、价格便宜

⊖ 机身容易沾染指纹、散热能力较弱

外观做工	7
使用舒适度	6
性能	6
扩展能力	6
便携性	9
MC移动指数	6.8



烤机20分钟机身温度（室温：26℃）



NTSC色域为48.27%

优派VNB102是一款绝对低价的超便携电脑。

虽然VNB102采用了包括Atom N270处理器、Intel 945GSE芯片组、1GB内存和160GB硬盘在内的超便携电脑主流配置，在硬件配置和性能表现方面与大多数同类机型没有区别，不过在其它机型的价格大多在2000多元甚至3000元的市场环境下，VNB102的1999元报价显得格外实在。同时，VNB102的便携性也很出色，机身重量仅为1.1kg，即使加上电源适配器，重量也只有1.4kg左右。小巧轻便的机身不但比绝大多数笔记本电脑更易于携带，而且即使与其它大多数超便携电脑相比，VNB102在的便携方面性也有一定的优势，携带外出非常方便。

从实际使用情况来看，VNB102除了不能流畅运行大型3D游戏和播放高清视频播放，浏览网页、播放普通视频文件等其它普通操作都没有问题。由于内置了支持802.11b/g标准的无线网卡和30万像素内置摄像头，VNB102可以方便地通过WiFi无线网络进行网络视频应用；再加上包括3个USB接口在内的常见扩展接口，需要同时接入U盘、鼠标等外置设备时也不会显得不够用，在功能应用方面的整体表现让人满意。比较遗憾的是，VNB102的键盘尺寸较小，要想熟练使用需要一定的适应时间。另外散热能力也有进一步提高的需要，烤机20分钟之后机身温度上升比较明显，对使用舒适度存在一定的影响。

MC点评 除了机身容易沾染指纹和散热表现不够出色之外，优派VNB102在便携性、性能、功能和扩展能力等方面的表现都值得肯定。考虑到其报价仅为1999元，综合来看比较超值，适合预算比较紧张，只需要应付基本应用但对便携性有高要求的朋友选购。





双闪存，全高清

佳能LEGRIA HF20

仅重340g
内置存储器可拍摄约12小时高清影像
双闪存存储结构
1秒快速开机
……

TEXT/PHOTO 紫 雷

近日来，在众多的摄影/摄像和高清论坛上，有一款DV产品的曝光率非常高，并引发了众多摄像爱好者的讨论，它就是近期非常火热的佳能消费级中高端高清DV——LEGRIA HF20。

作为闪存式DV，HF20相比更大容量的硬盘式产品，有优势吗？

高清DV技术的发展已经基本成熟，HF20有何令人心动的特色？

消费级高清DV的易用性为消费者所考虑的优先要素，HF20好用吗？

归根到底，HF20能全高清吗？画质如何？

……

在对HF20进行深度测试之前，我们的心底存了不少疑问。而不少消费者也通过E-Mail或者电话的方式向我们对这款产品进行了类似的咨询。下面，就让我们一起去深入了解HF20，解答你心中的疑惑。

安全快捷——闪存当道

在全高清DV领域，有关存储介质的争论一直是众多摄友发生口水大战的焦点。对于消费级的高清DV而言，硬盘式和闪存式两种产品谁更胜一筹的问题也一直被爱好者们炒得热火朝天，至今仍未有统一的定论。

所谓萝卜青菜，各有所爱，虽然硬盘式DV仍有不少的拥护者，但从市场的发展趋势来看，高清DV已经逐渐呈现出摆脱硬盘转而走向闪存的发展势头。而闪存式DV也凭借小巧精致和安全稳定的特性博得众多消费者的青睐，逐渐在介质大战中脱颖而出。

低发热量

与传统的硬盘相比，闪存由于不存在物理机械结构，因此其发热量是非常小的，硬盘式DV使用一段时间后机身很烫的现象不会出现在HF20上。在评测过程中，持续拍摄1小时之后，HF20仍然也只是微微温热而已。

高安全性

闪存天生具有防震防摔的特质，与相对脆弱的硬盘来说，无疑具有更好的安全性和意外防护性。在评测中发生了一个小插曲，某位编辑在兴致勃勃地试用HF20时，由于当时握持的姿势不对，结果HF20在开机状态下跌落到地板上，还好，一切正常，似乎并没有造成任何的影响。注意，这不是电视购物中的一幕，也从一个侧面反应了闪存的工作稳定性和安全性。

更小巧，更环保

闪存存储具有得天独厚的体积和重量优势，相比硬盘式产品，可以把产品做得更小巧精致。以HF20为例，其包含电池在内的重量仅有396g左右(不含电池仅340g)，比一罐听装可乐还轻，这对于MM们的吸引力自然是毋庸置疑的。长时间使用手也不会发酸，手抖的现象更少了，适合家中更多成员使用。

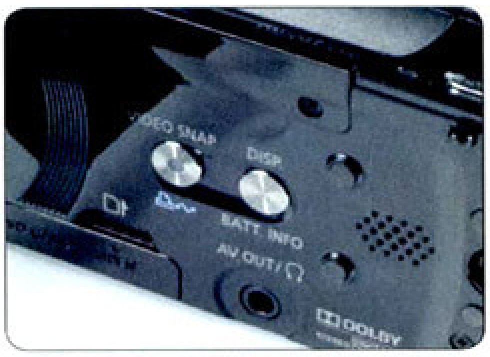
其次，闪存存储的功耗相比硬盘来说非常低，电池的续航时间也能得到很好的保证。

当然，就当前而言，闪存存储的价格相比硬盘要高一些，但闪存存储天生具有的优势是硬盘无法企及的，而且从各大厂商的产品推广力度来看，闪存才是真正的趋势。相信随着存储技术的发展，闪存介质的价格还会继续下降，我们确信未来闪存DV将成为主流趋势。

HF20的操作界面详解



■ 佳能HF20使用了一款新设计的15倍光学变焦高清摄像镜头，配备了1/4英寸约389万总像素的新型HD CMOS影像感应器。特别值得一提的是，此次HF20使用了佳能新开发的DIGIC DV Ⅲ影像处理器，其特有的面部优先功能，加上24Mbps码率的高清记录格式，让用户可以得到更精致清晰的高清视频享受。



■ 液晶显示屏遮盖下的部分功能键按钮。包含了VIDEO SNAP视频快照、DISP屏幕亮度调节、耳机接口以及电池信息显示按钮等。当然，SD/SDHC扩展卡槽也在此。



■ 功能选择拨盘，刚好位于握持的大拇指位置，用户可以非常方便地进行单手操作，十分人性化。尤其是录拍合一模式，让你省去了摄像和拍照模式拨盘来回调节的麻烦。



■ HF20内置了32GB的闪存，可以拍摄约12小时的高清影像，对于家庭或者个人的日常应用来说，已经足够，当然，你也可以通过SD/SDHC卡槽扩展存储容量，实现更长时间的高清拍摄。



■ HF20的体态非常轻盈优雅，连电池在内，体重仅有396g，一只手即可完成拍照、录像以及模式转换等操作。几种高档材质的组合应用使其更显档次，后部的钢琴烤漆光可鉴人，LCD液晶屏外盖的拉丝合金配以烫金的"Canon HD" LOGO更显大气，顶部的亚光黑色喷漆中隐约可见点点银色则显得神秘迷人。



■ 顶部是扩展坞、远/近焦距调节和拍照快门按钮。



■ 4.1mm～61.5mm的15x光学变焦镜头，红色的HD标记提醒着用户它高贵的佳能高清血统。镜头的左侧是自动对焦感应器，右侧则是闪光灯和小型摄像灯。



■ 7.4V/890mAh的电池，经过我们的测试，在满电量的情况下可以保证约100分钟的拍摄时间。



■ 麦克风接口、分量输出接口和电源适配器接口。利用分量输出接口可直接将拍摄的高清DV视频在支持1080i的电视机或显示器上回放，以实现与家人或朋友的快速共享。

传承高清血统——HF20的神功秘笈

为方便消费者，尤其是初次接触DV摄像的用户，佳能为HF20配置开发了不少易用且实用的人性化功能。这些功能或能增强成像质量，或能辅助拍摄，甚至还能为你提供傻瓜式的拍摄模式设置。下面，就让我们一起去体验。

拍照/摄像辅助灯

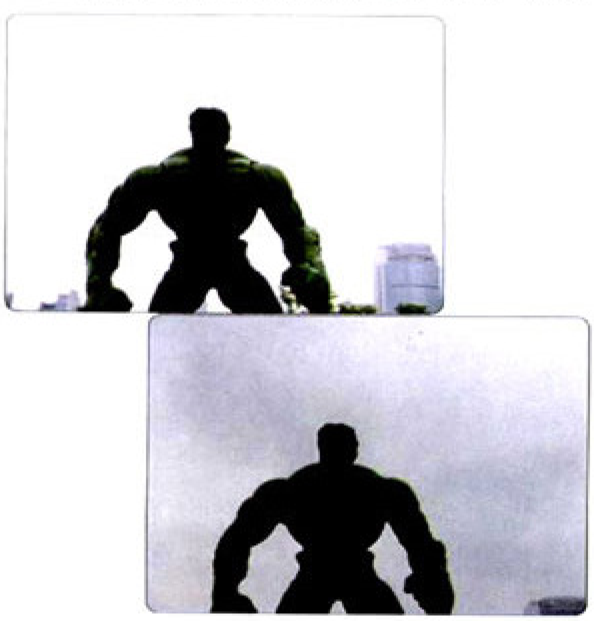
喜好DV拍摄的你，在较为昏暗的环境中，是否尝试过拍摄出来的短片“噪点满屏幕，惨不忍睹”的经历？正是考虑到这一点，HF20特别设置了增强光线的摄像灯。在光线较弱时，开启摄像灯即可获得较为令人满意的成像效果。尤其是在拍摄局部画面时，摄像灯的效果尤其明显。



■ 开启摄像灯后，原来暗黑的部分也清晰可见了。

逆光补偿

虽然在逆光环境中往往能拍出一些比较梦幻的效果，但是对于被拍摄物而言却只是一个黑漆漆的轮廓而已。在需要以较为清晰的细节显示被拍摄物时，HF20所具备的逆光补偿功能就非常实用了。比如在朝霞或者夕阳下拍摄人物、动物或一些静物时，开启HF20的逆光补偿就能得到非常清晰的图像细节。



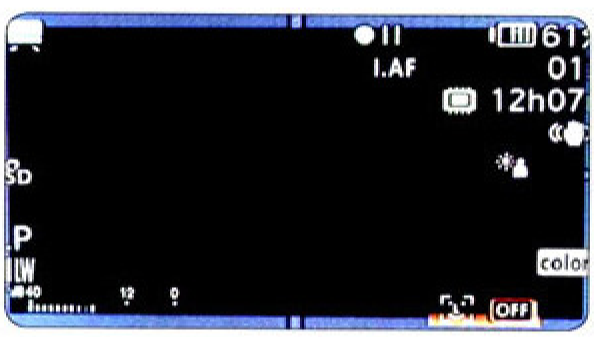
■ 开启(上图)/关闭(下图) 逆光补偿的效果对比

视频快照

在2009年的佳能DV新品中，加入了一项非常有意思的功能，这就是视频快照。开启该功能后按下录像键，将记录一段时长4秒的视频片段，然后DV会自动停止摄像，直到再次按下录像键。显然，该功能将吸引马观花式的旅游者们或者经常参加聚会的用户，走到哪儿，拍到哪儿，随时可以抓下最漂亮、最精彩的瞬间，再将它们剪辑在一起，倒也是一部别有风味的具备自动切换效果的旅游或者聚会场景短片了。



■ 在摄像模式下，按下机身左侧的“VIDEO SNAP”键即进入视频快照模



■ 此时液晶显示屏周围出现一圈蓝框。按下录像键后，蓝框随着时间以秒为单位滚动，直到4秒后消失，完成快照拍摄。

3秒预录制

3秒预录制算是HF20非常具有人性化特色的功能之一。开启预录制功能之后，HF20可以记录下按下录像键之前3秒的视频画面。特别是在观看比赛时，

高清血统，快乐佳能









传承高清血统的佳能DV系列产品，每一次的更新换代都能带来令人心跳的技术变革和人性化设计的易用性改进。在专业单反领域，佳能DIGIC处理器给摄影师们留下了深刻的印象，而此次HF20搭载的DIGIC家族引擎实力同样不容小觑！

再也不用担心精彩瞬间的消失了，HF20会把每一次射门、每一次投篮的完整过程都记录下来。



■ 摄像模式下，往上拨动指点杆，即可找到开启3秒预录制的功能选项。

产品资料

基本参数

产品型号	LEGRIA HF20
参考价格	6800元
产品尺寸	70×62×124mm
产品重量	340克(裸机)；396克(含电池和SDHC卡)
感光元件	HD CMOS
元件像素	389万
感光元件尺寸	1/4英寸
视频信号	PAL彩色，CCIR标准，1080/50i
光学变焦	15倍
数字变焦	300倍
液晶屏	2.7英寸广色域，16:9
镜头焦段	4.1mm~61.5mm
焦距范围	10mm(广角)/1m(长焦)
防抖系统	Super Range OIS宽范围光学影像稳定系统
接口	HDMI、AV、耳机、特殊D型接口、麦克风输入接口、MiniUSB
存储介质	SD/SDHC卡
内置存储	32GB闪存
视频格式	AVCHD MPEG-4 AVC/H.264
动态影像	2304×1296
静态照片	2100×1575
电池容量	7.4V/890mAh

⊕ 外观优雅、造型小巧精致、1920×1080全高清、双闪存、众多人性化设计功能、动态/静态影像画质优秀、微距效果突出。

⊖ 菜单操作略显繁琐

外观设计	8.5
成像质量	9
易用性	9.5
功能	9
扩展性	9
MC移动指数	9

更多功能



■ 赛场上每一个精彩的瞬间怎能错过！HF20具备高速连拍功能，在瞬间抓拍数张连续动作照片，每一个精彩都不遗漏！



■ 增强x.v Color色域，拍摄色彩更加艳丽丰富。



■ 多面部识别功能示意图，最大可达9人面部识别，多人场景下的拍摄特别优秀。

实战——HF20影像鉴赏

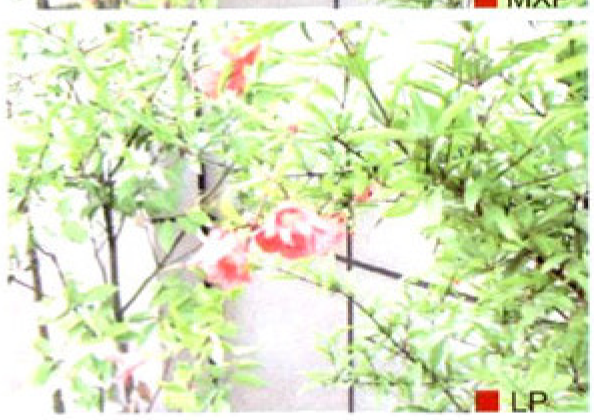
动态拍摄组片

HF20总共提供了5种高清摄像模式：

模式	分辨率	码率	32GB内置闪存录制时长
MXP	1920×1080	24Mbps	约3小时
FXP	1920×1080	17Mbps	约4小时30分钟
XP+	1440×1080	12Mbps	约6小时
SP	1400×1080	7Mbps	约10小时
LP	1440×1080	5Mbps	约12小时







从实际拍摄效果看，MXP模式无疑是成像质量最佳的，在该模式下，无论是微距的花瓣，还是远景的群楼，或者是动物的毛发都可谓纤毫毕现，真正达到了Full HD的全高清标准。而在LP的最低质量模式下，成像细节相比MXP要丢失一些，不过仍然能够达到超过

DVD的画质表现，对于一般日常生活拍摄足够。我们建议对于细节有特别追求的朋友尽量采用MXP模式，而对于日常生活记录式的视频录制，用SP或者LP模式就已经足够。

静态拍摄组片

HF20提供4种静态照片拍摄模式

模式	分辨率
LW	2304×1296
L	2100×1575
M	1600×1200
S	640×480



LW



L



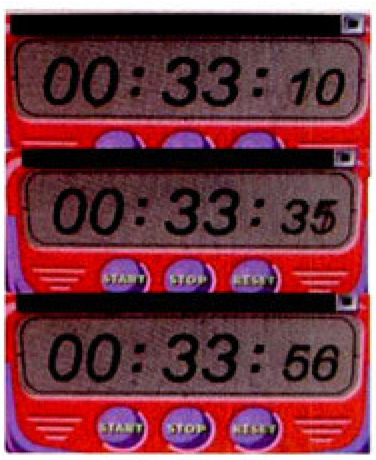
M



S



HF20的面部对焦非常迅速，拍摄人像异常清晰，当主体改变时，重新对焦只需0.5秒即可完成。



HF20的高速连拍时间间隔示意图。有了高速连拍，能确保你准确抓住每一个动感的运动场景，尤其是在拍摄体育运动场面时用处最大。

MC点评 作为佳能面向中高端家用高清DV市场的产品，HF20的整体表现堪称完美。1080i全高清模式、15倍光学变焦镜头、1/4的CMOS传感器以及超级防抖技术都有效地保证了HF20的成像质量。从我们的实际测试结果来看，HF20无论是动态影像，还是静态照片的质量都是令人满意的。更为重要的是，HF20具备了视频快照、逆光补偿以及3秒预录制等非常人性化的设计，配合丰富的菜单调节选项，即使初学者也能快速上手拍摄出高质量的视频。另外有一点不能不提，采用双闪存的设计不但扩展了存储空间，而且开机准备速度极快，相比硬盘式DV更易捕获稍纵即逝的精彩画面。当然，在静态照片的拍摄上，HF20与单反数码相机相比还有一定差距，存在昏暗环境下噪点明显以及照片色彩比较暗的问题。不过相对卡片机而言效果并不见得落下风，对于一般家用而言足够。

目前HF20的市场价格已经在6800元左右，相比初发售时近8000元的价格有了较大降幅，在高端DV群中还是很有性价比的。结合其好用易用以及功能丰富的全高清特色，我们将其推荐给爱好高清摄影且对品牌与成像质量有较高要求的用户。



且学习，且娱乐
学生机大型横评

TEXT/微型计算机评测室 PHOTO/牛 唱

学生一直是主流笔记本电脑市场旺盛的购买力之一，随着新学期的到来，这种购机热潮逐渐上升到顶点，为学生用户们推出一个大型横评的时机也成熟了。所以，我们组织了14款适合学生用户的机型，制作了本期这篇大型横评。与以往不同的是，这次横评之前我们还进行了为期约半个月的调查，并依据调查结果来进行机型的挑选与测试的方式。相信这会更为符合学生群体的实际情况，指导意义也会更高。

学生需要什么本？

针对学生朋友，我们在《微型计算机》官方网站（www.mcplive.cn）上进行了为期约半个月的调查。调查一共有4740人参与，除了填写封闭式的选择题之外，还有部分参与者认真填写了一道开放式的题目，参与热情很高。

80年代出生的学生目前大部分都步入了大学，而90年代出生的学生大多数还处于中学阶段。从图1所示的调查题目与结果来看，被调查者更多的是出生在80年代的大学生，中学生相对较少。

学生无疑是追赶潮流，引领潮流的一个群体。但是在图2所示的调查题目与结果当中，耍酷仅仅占据了1.27%，成为极少数人的需求，而绝大多数学生购买笔记本电脑都是用于娱乐与学习。从这里也不难猜出他们在挑选笔记本电脑时的诉求了。

在图3、图4所示的调查结果中显示，性能成为大多数学生选购笔记本电脑时关注的首要条件，甚至成为他们选购的决定性因素。这与他们娱乐需求是密不可分的。另外，价格成为仅次于性能的选择条件，这应该是学生群体没有收入或者是收入极少的必然结果。同时，让人意外的是，外观与体积重量被摆在了几乎相同的位置上，均为7%左右。在之前的预想当中，学生群体应该是非常注重外观设计的，显

然实际情况并非如此。

在图5所示的调查中，也有令人意外的结果。"朋友的认同度"以绝对领先的票数成为学生们"最不在乎"的因素。看来学生们爱娱乐更胜过爱"面子"了。而附加价值与特殊设计也同样不受学生们的欢迎，看来他们更喜欢"价格便宜量又足"这类型的笔记本电脑。

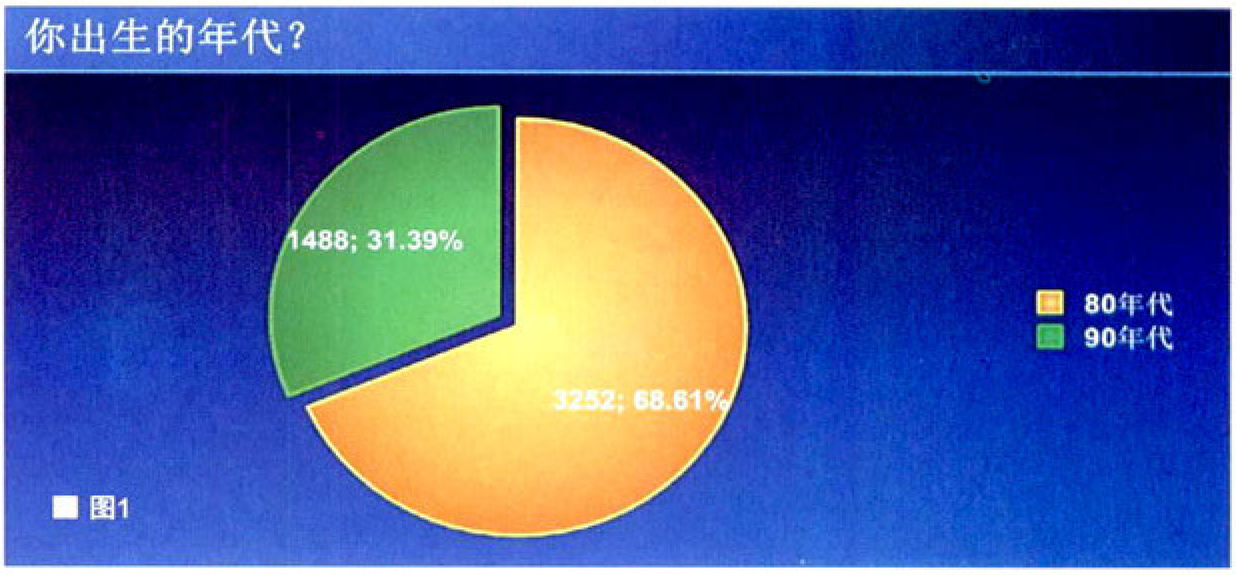
图6所示的调查结果显示，这些朋友圈子中IT意见领袖们看起来还是颇为专业，将用途摆在了第一位，而性能与价格也成为主要的选择。同时颜色成为本次调查中第一个也是唯一一个0票选项，看起来学生朋友们对外观设计真的不太在乎。

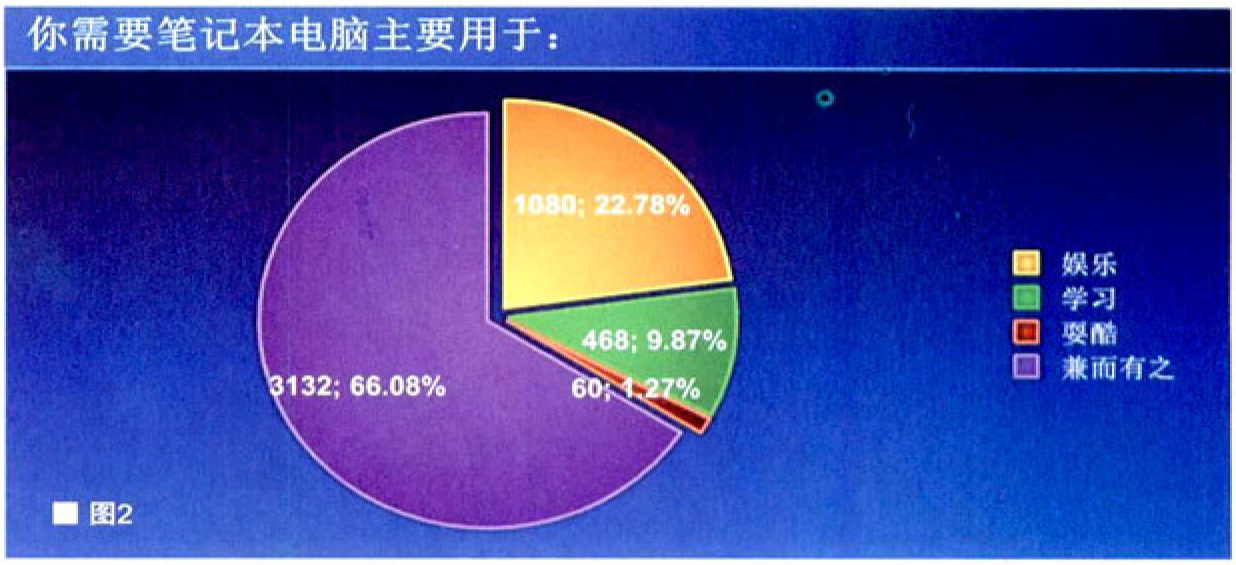
如何选？

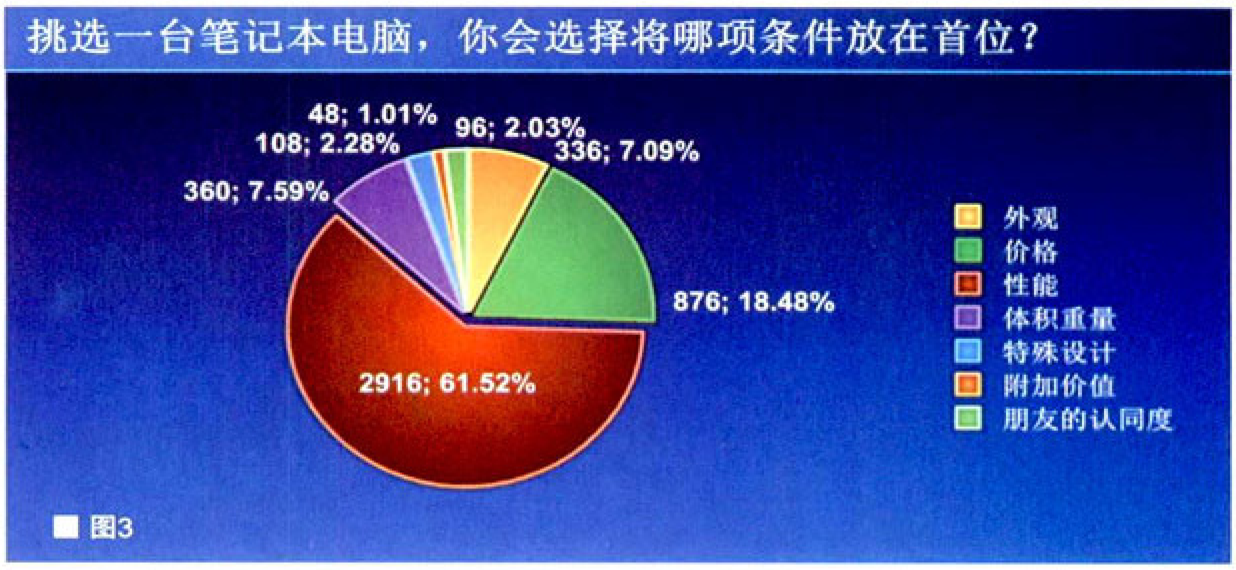
通过调查了解到学生群体的需求之后，我们组织了几种挑选的方式，以供参考。

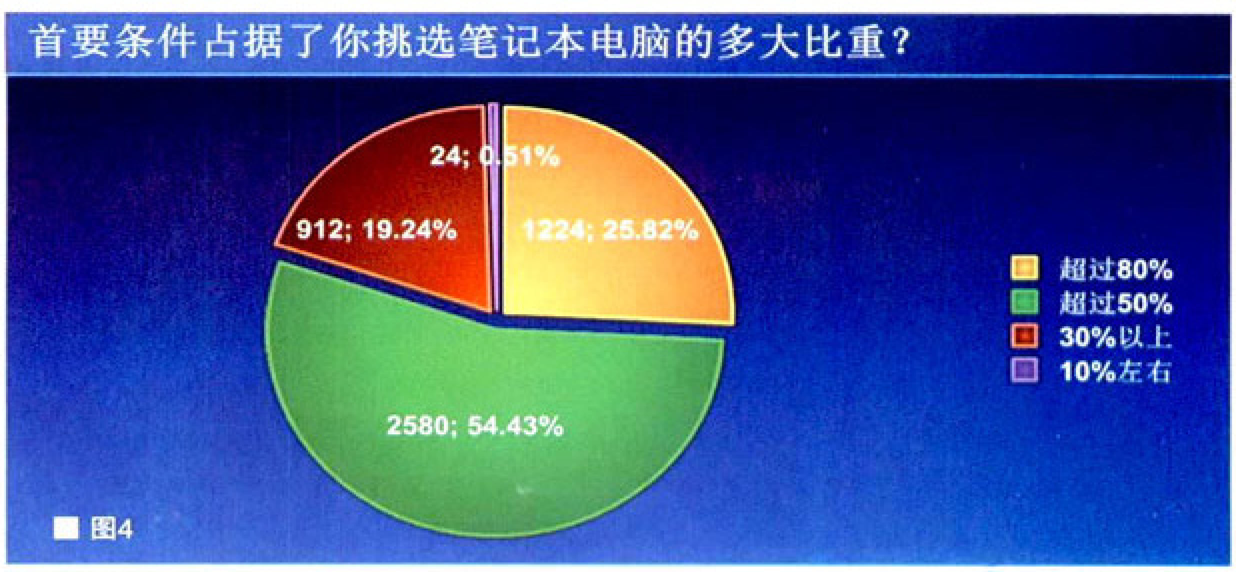
以配置选性能

作为学生购机的首要条件，针对性能这一因素的选择就显得尤为重要，而从机型的配置中就可以直观地了解到实际性能表现。所以在确定自己的性能需求之后，可以据此选择相应配置，当然此时也要同时考虑价格因素。从目前的市场情况来看，主流笔记本电脑从配置上可以简单划分为三档。第一档性能最为强劲，可以以较好的效果运行目前流行的大型3D游戏，同时运行大型软件方面的效率也不错。这档机型大多采用了Core 2 Duo P7350、Core 2 Duo P8600/8700处理器与AMD Mobility Radeon HD 4570、NVIDIA GeForce GT 130M的组合。虽然这一档性能强大，但价格也较贵，多数在8000元左右。第二档的图形性能依然强大，而综合性能则要低一些，大部分3D游戏不成问题，部分大型软件的应用则要稍逊一筹。这档机型仍旧采用了AMD Mobility Radeon HD 4570、NVIDIA GeForce GT 130M同级别的独立显卡，

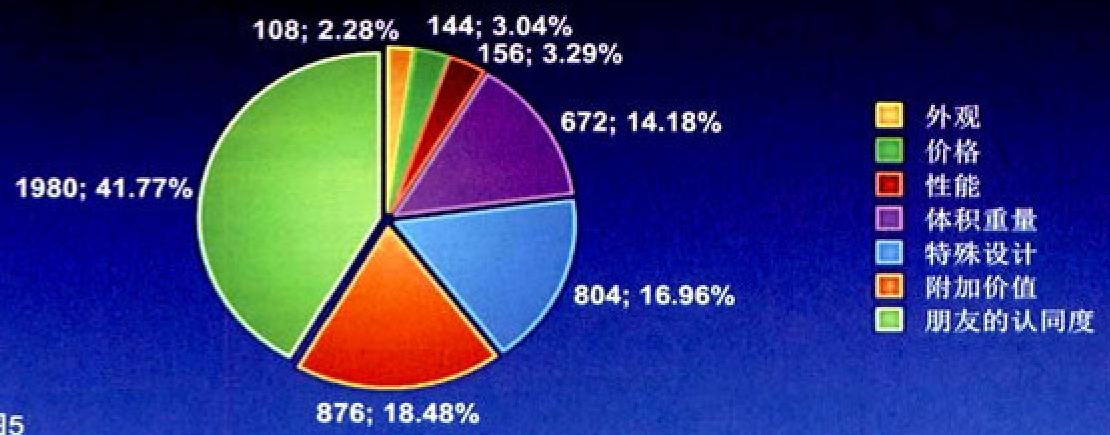






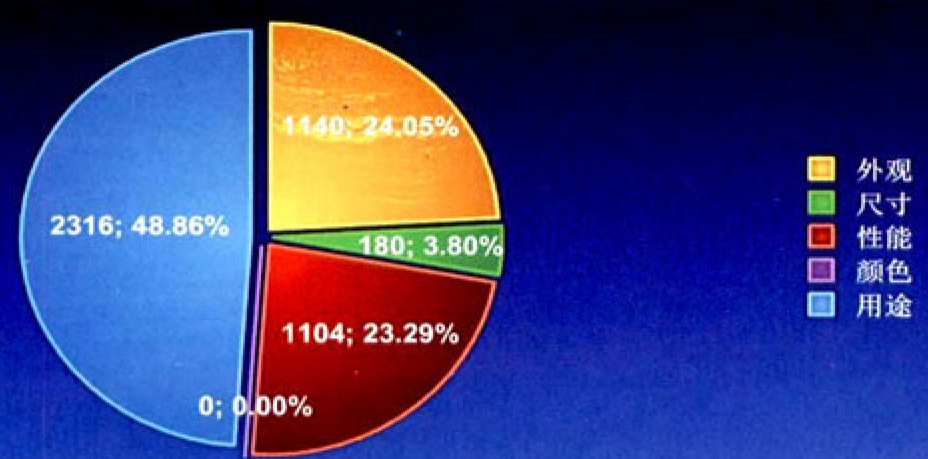


挑选笔记本电脑的过程中，你最不在乎的因素是：



■ 图5

朋友购机征询你的意见时，你会首选询问他们哪方面的需求？



■ 图6

处理器方面则较多采用了Core 2 Duo T6600/6500/6570。这类机型的价格区间徘徊在6000元左右，我们认为是非常适合学生用户的。第三档的整体性能有较为明显的下降，应付部分要求较低的3D游戏问题不大，平面类的大型软件在充足的内存基础上也不会有太过明显的效率下降。这档机型大多采用了与Pentium Dual-Core T4200同档次的处理器和AMD Mobility Radeon HD 4330、NVIDIA GeForce G 105M显卡相搭配的组合。这档机型的售价徘徊在4000元至5000元区间，较低的售价使得购买门槛降低。

以价格选性能

价格也是学生用户挑选笔记本电脑的重要条件之一，从调查数据中也可以看到为数不少的学生用户都会先确定预算。那么在价格确定的情况下，如何选择性能呢？综合来看，可以从三类机型来进行选择。第一类，6000元级的综合性能高手，这类机型只有少数品牌推出，它们搭载了Core 2 Duo P7350档次的处理器，独立显卡可能是AMD Mobility Radeon HD 4570或NVIDIA GeForce 9600M GS，得益于不错的处理器与独立显卡，它们的综合性能令人满意，对笔记本电脑有多用途需求的同学们可以关注这一类。第二类，6000元级的游戏高手，这类机型的处理器会降低到Core 2 Duo T6600这一档次，但是独立显卡的性能更上层楼，多集中于AMD Mobility HD 4650/4670与NVIDIA GeForce GT 130M这几个型号当中。这类机型适合喜欢玩较新的大型游戏的学生们。第三类，4000-6000元价格区间内，这一类中有以轻薄见长的CULV机型，也有以性价比见长的搭载Pentium Dual-Core T4200、NVIDIA GeForce G 105M/AMD Mobility Radeon HD 4330的低端机型，还有大尺寸的非英特尔平台机型。它们都是为了迎合用户的某些小众需求，适合某项需求特别突出的小部分学生用户关注，比如对价格非常敏感或喜欢便携性的朋友。

体积重量的秘密

作为位列第三的选购条件，体积重量的情况更为复杂，更难以找寻到规律。当以体积重量为首要条件进行选择时，需要同时综合考虑的因素更多。重价格轻性能的用户，可以考虑以轻薄见长的CULV机型，这类机型的主机重量通常在1.6kg左右，便携性尤佳。另外，从近期推出的机型来看，其价格也多在5000元级，随着CULV机型的第二波浪潮袭来，相信价格还略有下降的空间。重性能轻价格的学生用户并没有太好的选择，只能在主流机型里边尽量挑选较轻的机型。一般来说，13英寸机型的主机重量在2.0kg左右，优秀一些的机型则能够做到1.8kg甚至1.6kg；14英寸机型的则多在2.4kg左右，重量控制略微优秀的机型则在2.0kg左右；15英寸的机型通常在2.6kg左右徘徊，2.4kg以内应算较为优秀的水准。以这个粗略的标准来进行选择，能够在保证性能的同时，还有相对轻薄的体积重量。

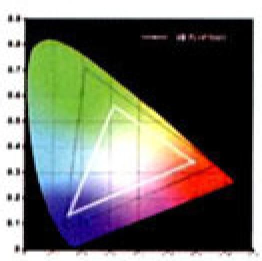
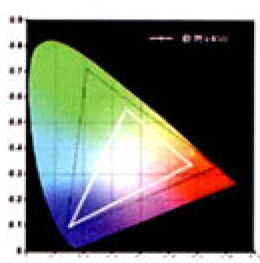
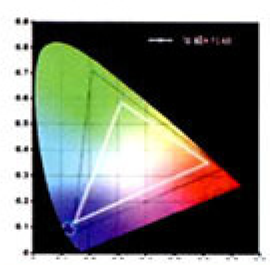
怎样测？

实际上从调查结果来看，如何选择参测机型比测试方法更为重要。根据性能、价格、体积重量三个条件，结合目前市场的实际状况，经过多番讨论，最终以一个前提条件，两个附加条件的形式确定了参测机型。考虑到学生普遍的经济状况，我们确定前提条件是以6000元价位机型为主，辅以部分近期推出的热门机型，而附加条件则更多地考虑学生实际需求，以或综合性能突出、或便携性出色两个条件进行挑选。

在选定了机型之后，测试重点放在了性能上，除了《微型计算机•移动360°》的标准化测试程序之外，还加入了《极品飞车：无间风云》与近期热门游戏《街头霸王4》进行测试。



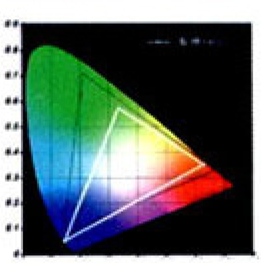
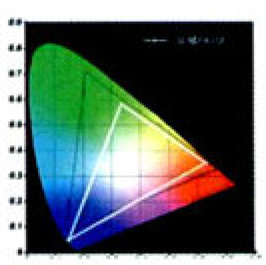
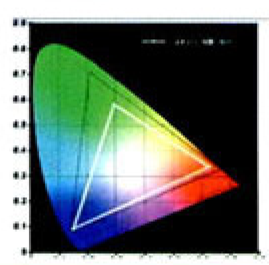


	神舟 优雅HP880 D4	联想 扬天V450	华硕 K70AB
硬件配置			
处理器	Core 2 Duo P8700 (2.53GHz)	Core 2 Duo T6570 (2.1GHz)	AMD Turion X2 RM-74 (2.2GHz)
芯片组	PM45	PM45	AMD RS780
内存	4GB DDR2 800	2GB DDR3 1066	2GB DDR2 800
硬盘	320GB(SATA/5400rpm/8MB)	320GB(SATA-Ⅱ/5400rpm/8MB)	500GB(SATA-Ⅱ/5400rpm/8MB)
显卡	NVIDIA GeForce 9600M GS	NVIDIA GeForce G 105M	AMD Mobility Radeon HD 4570
显示屏	15.4英寸 (1280×800)	14.1 (1280×800)	17.3 (1600×900)
光驱	DVD Super-Multi	DVD Super-Multi	DVD Super-Multi
无线网络	802.11b/g/Draft-N	蓝牙/802.11b/g/Draft-N	802.11b/g
主机重量	2.68kg	2.37kg	3.27kg
旅行重量	3.22kg	2.84kg	3.78kg
机身尺寸(长\宽\厚)	365mm×265mm×22mm~34mm	334mm×241mm×26mm~38mm	420mm×279mm×36.1mm~45.8mm
操作系统	Linux	Windows Vista Home Basic	Windows Vista Home Basic
官方报价	5998元	5944元	5690元
优点	性价比出众；综合性能较好，能够应付大多数应用环境；具有良好的运行稳定性。	外形诸多的直线条将V450勾勒得硬朗；精细的做工给予了使用者较大的信心；采用的2.1声道扬声器效果出众；键盘手感较好。	达17.3英寸的超大显示屏在6000元机型中鲜少见到；影音表现力不错，高分辨率屏幕适合观看图片与欣赏视频；对腕托的温度控制较为出色，使用舒适度直线上升。
缺点	机身较重；键盘手感偏硬。	USB接口位置使用外接鼠标略显不便。	续航能力较弱；游戏性能一般。
测试成绩			
PCMark Vantage	3916	3050	2505
Memories	2396	1965	1755
TV and Movies	2084	1006	933
Gaming	3385	2601	2321
Music	3671	3321	2735
Communications	3606	3165	2626
Productivity	3057	2465	2130
HDD	2635	2579	2606
3DMark06	4348	2183	2695
SM2.0	1742	837	982
HDR/SM3.0	1590	757	1071
CPU	2317	1890	1504
散热表现（室温28℃）			
键盘左	34.5℃	34.5℃	28℃
键盘中	34.5℃	35.5℃	31.5℃
键盘右	32℃	30.5℃	36℃
腕托左	31.5℃	30℃	27℃
触摸板	34℃	34.5℃	27℃
腕托右	33.5℃	30.5℃	28℃
NFS12测试（1280×720/低画质）平均帧数	71fps	39fps	29fps
SF4游戏测试（1280×720/低画质）得分	12804	9641	9636
平均帧数	59.2fps	29.76fps	29.71fps
屏幕测试	 122.31cd/m²，NTSC 48.19%	 274.03cd/m²，NTSC 46.35%	 155.64cd/m²，NTSC 54.63%



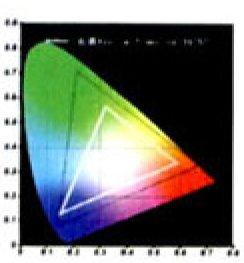
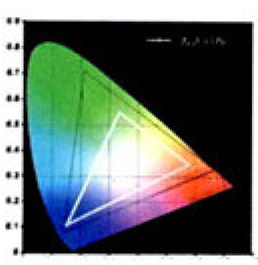
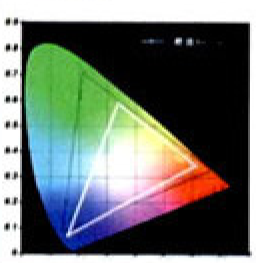




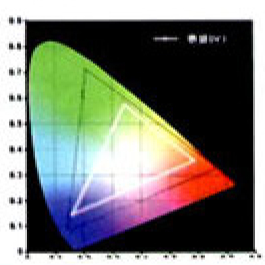
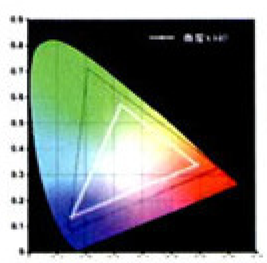
	联想 ideapad Y450	华硕 F83SE	索尼 VAIO NW18H
硬件配置			
处理器	Core 2 Duo T6600 (2.2GHz)	Core 2 T6570 (2.1GHz)	Core 2 Duo T6500 (2.1GHz)
芯片组	PM45	SiS 671DX	PM45
内存	2GB DDR3 1066	2GB DDR2 800	2GB DDR2 800
硬盘	320GB(SATA/5400rpm/8MB)	500GB(SATA—Ⅱ/5400rpm/8MB)	250GB(SATA/5400rpm/8MB)
显卡	NVIDIA GeForce GT 130M	AMD Mobility Radeon HD 4570	AMD Mobility Radeon HD 4570
显示屏	14.0英寸 (1366×768)	14.0英寸 (1366×768)	15.5英寸 (1366×768)
光驱	DVD Super—Multi	DVD Super—Multi	DVD Super—Multi
无线网络	802.11b/g/Draft—N	802.11b/g	蓝牙/802.11b/g/Draft—N
主机重量	2.32kg	2.25kg	2.62kg
旅行重量	2.79kg	2.76kg	2.93kg
机身尺寸(长\宽\厚)	340mm×232mm×21mm—34.8mm	340mm×241mm×34.5mm—37.8mm	370mm×249mm×29.1mm
操作系统	Windows Vista Home Basic	Windows Vista Home Basic	Windows Vista Home Basic
官方报价	6288元	5499元	5999元
优点	图形性能强大，能够应付大多数主流游戏；扬声器效果不错，声音饱满；屏幕显示效果较好；键盘手感优秀。	颇具金属感的顶盖给人冷峻的视觉效果；屏幕显示效果较好。	外观简约大方中带着一丝时尚；性能较好，适合游戏玩家；触摸板使用舒适，视觉效果也很棒；预装软件丰富实用；续航能力较强。
缺点	外壳塑料感较强。	性能偏弱。	机身略重。
测试成绩：			
PCMark Vantage	3439	2637	3489
Memories	2611	1776	2310
TV and Movies	1084	2177	2613
Gaming	3249	2448	2861
Music	3798	2883	3405
Communications	3348	2919	3242
Productivity	2364	2497	2390
HDD	3026	2640	3087
3DMark06	6591	3139	4121
SM2.0	2895	1089	1490
HDR/SM3.0	2721	1290	1737
CPU	1959	1832	1877
散热表现（室温28℃）			
键盘左	33.5℃	35℃	37℃
键盘中	34.5℃	35℃	36.5℃
键盘右	31.5℃	31℃	32℃
腕托左	33.5℃	34.5℃	33.5℃
触摸板	34.5℃	34℃	32.5℃
腕托右	32.5℃	28℃	32℃
NFS12测试（1280×720/低画质）平均帧数	85fps	53fps	70fps
SF4游戏测试（1280×720/低画质）得分	12829	9833	12585
平均帧数	59.43fps	31.54fps	57.16fps
屏幕测试	 213.75cd/m², NTSC 62.15%	 238.75cd/m², NTSC 63.43%	 225.55cd/m², NTSC 62.76%






宏碁 Aspire TimeLine 3810T	方正 S370	宏碁 Aspire Timeline 4810TG	惠普 ProBook 4411s
Core 2 Solo U3500 (1.4GHz)	Core 2 Duo P8700 (2.53GHz)	Core 2 Solo U3500 (1.4GHz)	Core 2 Duo T6570 (2.1GHz)
GS45	GM45	GS45	PM45
1GB DDR3 1066	4GB DDR2 667	2GB DDR3 1066	1GB DDR2 800
250GB (SATA-Ⅱ/5400rpm/8MB)	320GB (SATA-Ⅱ/5400rpm/8MB)	250GB (SATA-Ⅱ/5400rpm/8MB)	250GB (SATA-Ⅱ/5400rpm/8MB)
集成GMA 4500MHD	集成GMA X4500HD	AMD Mobility Radeon HD 4330	AMD Mobility Radeon HD 4330
13.3英寸 (1366×768)	13.3英寸 (1280×800)	14.0英寸 (1366×768)	14.0英寸 (1366×768)
N/A	N/A	DVD-SuperMulti	DVD-SuperMulti
802.11b/g/Draft-N	802.11b/g/Draft-N、蓝牙	802.11b/g/Draft-N	802.11b/g/Draft-N
1.66kg	1.76kg	1.99kg	2.21kg
2.07kg	2.18kg	2.42kg	2.72kg
322mm×228mm×23.4mm~28.9mm	327mm×227mm×10mm~25mm	338.4mm×240mm×24mm~28.9mm	336mm×232.4mm×31mm
Windows Vista Home Basic	Windows Vista Home Premium	Windows Vista Home Premium	Free-Dos
4999元	7999元	5999元	5299元
机身采用轻薄设计，便携性比较出色；键盘和触摸板手感优秀；电池续航能力强劲；支持杜比听音室音效；扩展接口使用方便。	外观设计简洁大方，拉丝工艺的顶盖质感出色；触摸板支持多功能快捷操作，可以进行打开网页浏览器等操作，而且可以自定义功能。	机身采用轻薄设计，比其它大多数14英寸机型更容易携带；采用了独立显卡+集成显卡的双显卡设计；采用了内置光驱设计。	时尚商务的外观设计风格很容易获得用户好感；商务应用相关软件丰富实用，相比其它同等定位商务笔记本电脑，性价比较高；散热能力较强。
标配的1GB内存容量偏小，扬声器音量偏小。	扩展能力较弱，电池续航能力较弱。	电池续航能力在CULV机型中处于中下水平。	USB接口比较拥挤，顶盖容易沾染指纹。
1298	3606	1493	3904
593	2033	1444	2388
716	2809	1087	1121
838	2020	1454	2849
1996	3710	1989	4157
1460	3969	1495	4020
1289	2990	1637	3265
1441	2587	3315	2817
597	1017	2396	2871
186	320	963	989
243	392	1116	1123
657	2162	664	2276
35℃	31℃	35.5℃	32.5℃
35.5℃	34℃	34.5℃	32.5℃
34℃	33℃	30.5℃	29.5℃
31.5℃	37.5℃	31℃	30.5℃
37℃	39.5℃	30℃	34.5℃
31℃	37℃	29℃	34.5℃
N/A	21fps	13fps	31fps
N/A	7934	N/A	8545
N/A	13.87fps		19.55fps
 N/A cd/m², NTSC 48.99%	 236.88cd/m², NTSC 46.07%	 244.37cd/m², NTSC 45.13%	 204.71cd/m², NTSC 58.42%

	惠普 Pavilion dv3	微星 X340	联想 ThinkPad SL400
硬件配置			
处理器	Core 2 Duo T6400 (2.0GHz)	Core 2 Solo SU3500	Core 2 Duo T5870 (2.0GHz)
芯片组	PM45	GS45	PM45
内存	2GB DDR2 800	2GB DDR2 800	1GB DDR2 667
硬盘	320GB (SATA-Ⅱ/5400rpm/8MB)	320GB (SATA-Ⅱ/5400rpm/8MB)	250GB (SATA/5400rpm/8MB)
显卡	NVIDIA GeForce G 105M	集成GMA 4500MHD	NVIDIA GeForce G 105M
显示屏	13.3英寸 (1366×768)	13.1英寸 (1366×768)	14.1英寸 (1280×800)
光驱	DVD-SuperMulti	N/A	DVD-SuperMulti
无线网络	802.11b/g	802.11a/b/g/Draft-N	802.11b/g/Draft-N
主机重量	2.24kg	1.32kg	2.53kg
旅行重量	2.75kg	1.65kg	2.99kg
机身尺寸(长\宽\厚)	327mm×221mm×31.8mm-35.3mm	330mm×224mm×6mm-20mm	336mm×247mm×34mm-37mm
操作系统	Windows Vista Home Basic	Windows Vista Home Premium	Windows Vista Home Basic
官方报价	5999元	7999元	5200元
优点	外观个性时尚，比较年轻化；提供了HDMI和e-SATA接口，扩展能力较强。	机身轻薄，便携性非常出色；烤漆材质有效提升了档次；圆润的外形线条给人感觉时尚而亲切；顶盖MSI标识白色背光颇有几分科技感。	附加功能丰富，在易用性和安全性方面表现出色；扩展能力较强；操作手感优秀；人性化设计丰富，易于操作；散热表现较好。
缺点	触摸板过于光滑，使用不太顺手；机身较重。	没有内置光驱；扩展接口较少，扩展能力较弱。	机身偏厚重；扩展接口陷入机身侧面较深，使用不便。
测试成绩：			
PCMark Vantage	2865	1611	2998
Memories	1705	1124	1937
TV and Movies	942	1277	2271
Gaming	2551	957	2506
Music	2969	1891	3219
Communications	3159	1477	2799
Productivity	2429	1762	2968
HDD	2392	2402	2812
3DMark06	2215	639	2346
SM2.0	851	201	877
HDR/SM3.0	775	260	841
CPU	1796	658	1992
散热表现 (室温28°C)			
键盘左	30°C	30°C	34°C
键盘中	33.5°C	30.5°C	34°C
键盘右	35°C	30.5°C	32°C
腕托左	30°C	38°C	34°C
触摸板	33.5°C	37.5°C	33.5°C
腕托右	36°C	34.5°C	30.5°C
NFS12测试 (1280×720/低画质) 平均帧数	35fps	N/A	N/A
SF4游戏测试 (1280×720/低画质) 得分	9652	N/A	N/A
平均帧数	29.86fps		
屏幕测试	 265.74cd/m², NTSC 46.45%	 256.75cd/m², NTSC 49.86%	N/A



富士通 L1010

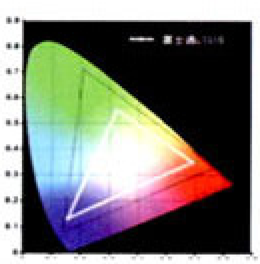
Pentium Dual T3400 (2.16GHz)
GM45
1GB DDR3 1066
160GB (SATA－Ⅱ/5400rpm/8MB)
集成GMA X4500HD
14.1英寸 (1280×800)
DVD－SuperMulti
802.11b/g
2.51kg
2.90kg
339mm×250mm×39mm
Windows Vista Home Basic
5999元
扩展接口比较丰富，外观色彩比较丰富，比较有个性；键盘和触摸板的手感较好；附带包括指纹识别器在内的安全相关设计，数据保护能力较强；散热表现比较出色。
便携性较弱，机身右侧USB接口上下重叠，比较拥挤。

2301
1214
910
1582
2891
3111
2445
2325
628
182
255
1710

34.5℃
32.5℃
31℃
35℃
31.5℃
30.5℃

16fps (1024×768)

7702
12.14fps



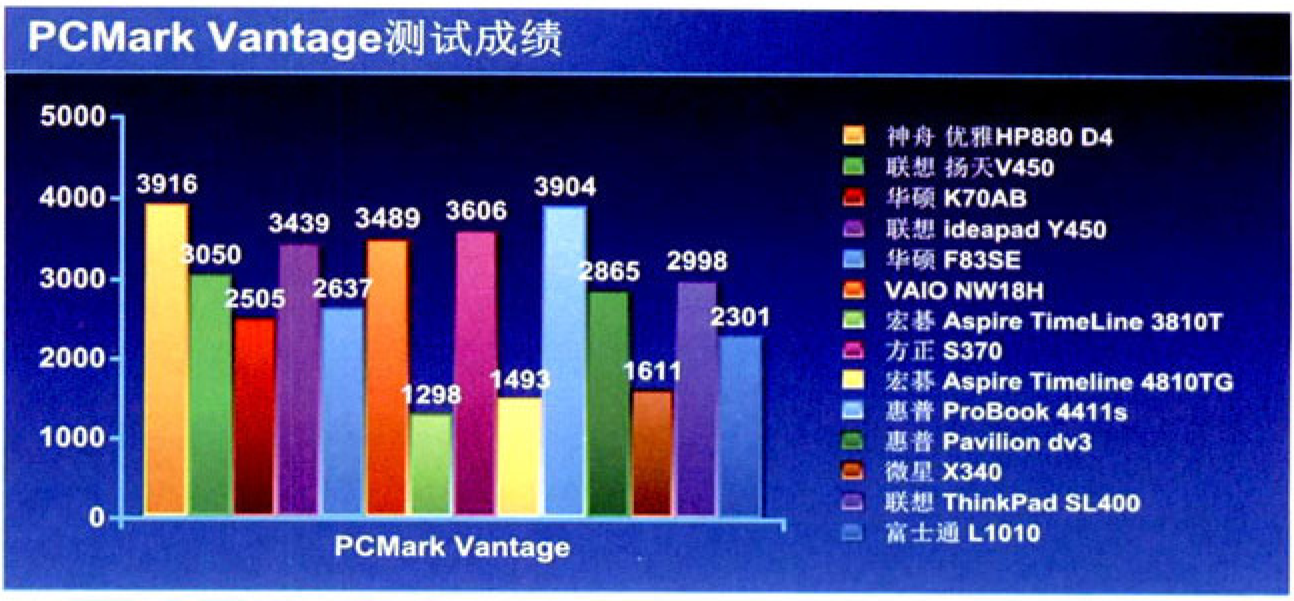
166.90cd/m²，NTSC 46.38%

测试结果分析

综合性能

我们根据PCMark Vantage测试来考察参测机型的综合性能，在测试中，神舟HP880凭借Core 2 Duo P8700处理器、NVIDIA GeForce 9600M GS独立显卡与4GB内存的组合，稳稳占据了第一的宝座，在6000元级的价格区间上成为综合性能之首理所当然，PCMark Vantage的得分也接近4000大关。除此之外，在Core 2 Duo T6000这个级别上，ideapad Y450与VAIO NW18H的表现也令人满意，Y450采用了Core 2 Duo T6600、NVIDIA GeForce GT 130M与2GB DDR3 1066的组合，PCMark Vantage得分约3500；NW18H则采用了Core 2 Duo T6500、AMD Mobility Radeon HD 4570与2GB DDR2 800的组合，PCMark Vantage得分同样徘徊在3500左右。这类综合性能突出的机型适合各方面要求比较平衡的学生用户关注。

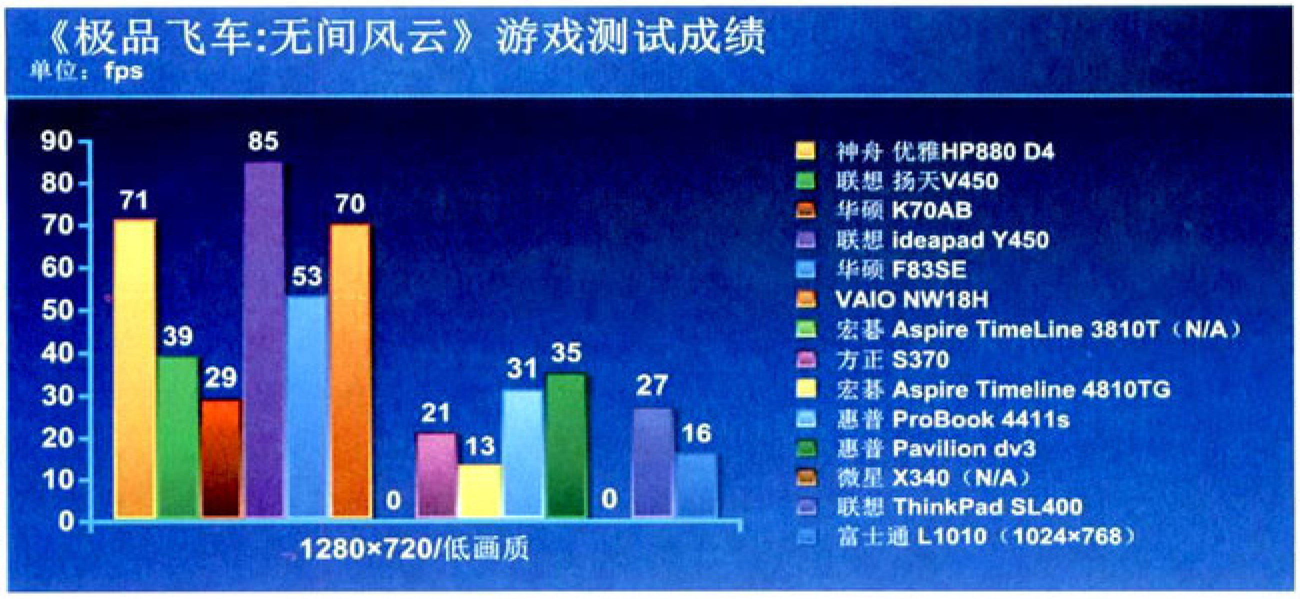
另外值得一提的是，以轻薄见长的CULV机型的PCMark Vantage得分通常都在1500左右，搭载Intel GS45芯片组的CULV机型其3DMark06测试得分更是在600左右挣扎。这类机型相对较弱的性能看起来似乎与学生的需求背道而驰，实际上综合考虑较好的性价比与优秀的便携性之后，也不失为部分学生用户极好的选择。



游戏性能

凭借性能强劲的独立显卡NVIDIA GeForce GT 130M，ideapad Y450成为游戏性能最强的机型，超过6000的3DMark06得分不得不令人侧目，低画质设置1280×720分辨率下运行《极品飞车：无间风云》，帧数达到了85fps，图形性能之









强可见一斑。另外，神舟HP880与VAIO NW18H也表现出了优秀的游戏性能，这两款机型以NVIDIA GeForce 9600M GS、AMD Mobility Radeon HD 4570为基础，3DMark06得分超过了4000，在《极品飞车：无间风云》的测试中也达到了70fps左右，令人满意。这类机型非常适合喜欢追新的、有着游戏玩家身份的学生用户。

性价比

HP880搭载了高端处理器Core 2 Duo P8700与中端独立显卡NVIDIA GeForce 9600M GS，还慷慨地提供了4GB内存，售价依然控制在6000元以内，性价比方面在本次横评之中确实无“机”能敌。与HP880相比，虽然Y450的处理器要略逊一筹，但是胜在独立显卡更高的性能，这款机型的综合实力依然可观，同时它还具备优良的外放效果与联想笔记本电脑的诸多附加软件与设计，价格保持在6000元左右，很好地凸显了性价比。说完性能角度出发的性价比机型，接下来，要谈及另一种角度的性价比。惠普ProBook 4411s的配置在本次参测机型当中并不算好，Core 2 Duo T6570处理器与AMD Mobility Radeon HD 4330显卡的组合在性能测试中也并不算出众，但是它拥有较好的做工与良好的外观设计，这也是颇具价值的一部分，以此看来，它的性价比也属于优秀之列。与4411s情况类似的还有以较好性能、丰富附加值与简约时尚外观设计获得肯定的VAIO NW18H；以ThinkPad品牌、传统经典设计与优良做工著称的ThinkPad SL400；以极佳的便携性与续航时间得到认同的宏碁 3810T。值得一提的是，华硕K70AB采用了达到17.3英寸的超大显示屏，在6000元级的机型当中仅此一家别无分号，专为喜欢“大面子”的朋友而备。

便携性

在调查当中，学生用户们对于便携性还是非常看重的，位列他们选择的第三位。参测机型当中，对于体积重量控制最为出色的当属微星 X340，这款13英寸的CULV机型主机重量达到了惊人的1.33kg，比绝大多数12英寸更为轻便，机身最薄处仅为6mm，最厚处也才20mm。其次则要数宏碁3810T了，这同样是一款13英寸的CULV机型，其主机重量仅为1.6kg左右，仍旧在较为优秀的范畴内，携带起来也较为方便轻松。主流配置的机型当中，14英寸机型惠普4411s徘徊在2.2kg左右的主机重量，也给人留下了较深的印象。

续航时间

通过MobileMark2007的测试之后，CULV机型在这个项目中占据了绝对的优势，其中宏碁 3810T以7小时35分钟的续航时间为我们带来了惊喜，另一个惊喜来源于VAIO NW18H与ideapad Y450，这两款机型都搭载了中端独立显卡，都具有不俗的性能表现，续航时间方面的表现却让人满意，Y450约三个半小时的续航时间固然出色，NW18H高达4小时左右的续航时间更是令人兴奋。相较之下，其余机型的表现较为平淡，集中在2～3小时这个区间内，不过也足以满足校园内的移动使用需求。

散热能力

既然要求笔记本电脑有较高的性能，那么必然会对散热能力有更高的要求，所以散热能力也是我们考察的重点之一。从实际测试来看，华硕K70AB对于腕托温度的控制达到了炉火纯青的地步，与室温几乎一致的温度仿似我们的烤机软件并未运行一般。另外，惠普ProBook 4411s在散热方面的表现也较为出色，除了腕托右侧之外，其余部位都没有超过33摄氏度。同时，整体来看，尽管部分机型采用了中端独立显卡与中高端处理器，但是散热能力依然保持了较好的水平，大部分参测机型的C面（键盘面）温度都在36摄氏度以下。

MC点评 6000元价位的游戏机型可选面大

在6000元价位上，可供选择的游戏机型非常之多，它们有执意追求高性能的搭载NVIDIA GeForce GT 130M的机型，能够较为流畅地运行主流游戏；也有兼顾均衡的搭载AMD Mobility Radeon HD 4570与NVIDIA GeForce 9600M GS的机型，大部分主流游戏能够较好运行；还有附加价值丰富的搭载AMD Mobility Radeon HD 4330与NVIDIA GeForce G 105M的机型，较低画质运行部分主流游戏也很流畅。与以往仅能选择入门级独显和集显的状况相比，不同档次不同定位不同需求的独立显卡组合涌现在6000元价位上，可谓是看重性能的学生用户的福音。

性能便携分走两极

本次参测机型在性能与便携性上可谓泾渭分明，若在性能方面表现强劲，那么便携性必然较弱，比如神舟HP880作为综合性能第一的机型，主机重量达到了2.68kg，VAIO NW18H也有2.62kg，相较之下，ideapad Y450其2.32kg的主机重量就显得较佳了。若在便携性方面表现优秀，那么性能必然大幅度下滑，比如主机重量仅为1.32kg、机身厚度在6至20mm之间的微星 X340，不仅软件测试成绩不太理想，游戏测试帧数也仅为7fps，类似表现的还有重量在1.66kg的acer 3810T等机型。其实出现这种情形可以很好地理解，在6000元以内的价格区间中，大多数机型都无法做到兼顾这矛盾的两面，这需要较强的研发设计与更好的用料，所以能够兼顾性能与便携的机型售价都略微偏高，学生用户在选购的时候，应尽量在性能与便携之中有所取舍。

多因素影响实际性能

评测当中，我们更多的是以处理器、显卡来衡量一款机型的性能优劣，这只是为了行文的方便，实际上，有很多因素影响实际性能，学生用户在选购的时候需要多加注意。其一，芯片组，参测机型当中，华硕F83SE与VAIO NW18H的配置几乎完全一样，最大的区别在于前者采用了SiS 671DX芯片组，后者则采用了Intel PM45，而这使得它们的PCMark Vantage得分有了较大的差距；其二，显存频率，F83SE与NW18H均采用了AMD Mobility Radeon HD 4570独立显卡，但两者之间在显存默认频率上略有差别，这也直接体现在了3DMark06与实际游戏测试中。那么采用非Intel芯片组和较低频率的显存有什么好处呢？当然是更为实惠的价格了，这也是F83SE的优势之一。

性价比依然由国产厂商领跑

性价比方面，国产厂商依然走在国际品牌的前面，这其中最为突出的自然是以高性价比著称的神舟，HP880以8000元级的配置和6000元的实际售价很好地验证了这一点。另外ideapad Y450也不甘示弱，以强劲的游戏性能和优良的做工在6000元级上光彩夺目，性价比不言而喻。反观国际品牌，本次参测机型在配置上略逊一筹，特别是显卡的采用，总是遮遮掩掩地用一些性能较低的入门级独立显卡，譬如AMD Mobility Radeon HD 4330、NVIDIA GeForce G 105M甚至是NVIDIA GeForce G102M等型号，在性能上的表现要弱于慷慨的国产品牌。

因着之前的调查结果，本次横评更多地关注机型的配置与性能，从这个角度来看，有多款机型的表现令人非常满意。

神舟HP880：在性价比的比较中成功夺得第一，综合性能也是最强，同时还具有不错的散热能力与齐全的接口，我们特授予其编辑选择奖。

ideapad Y650：游戏性能强悍的Y450还同时具有多重优点，譬如手感出色的键盘、效果较好的扬声器、时尚的外观设计等。针对其优秀的表现，我们也同时授予编辑选择奖。

学生用户如此看重性能着实让人感到有些意外，对外观设计的忽略更是让我们感到困惑，幸而随着笔记本电脑的飞速发展，在较低的价位上，学生用户也能享用到高性能的笔记本电脑了。接下来，我们还会将调查继续下去，以期更为了解这个群体，为这个群体作出更多具有较高导购意义的报道。MC

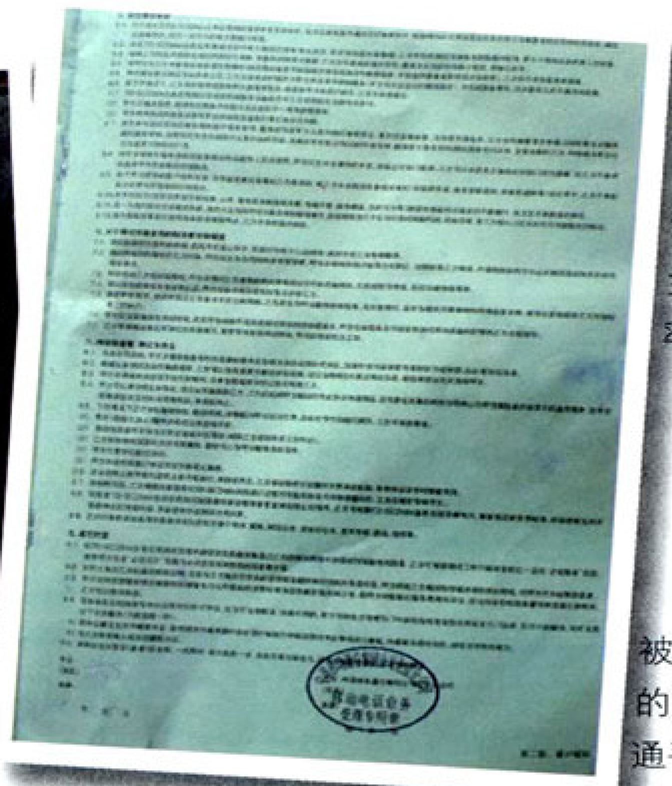
想说爱你也不难

TD-SCDMA社会化测试报告

TEXT/PHOTO 军军



领取熊猫988手机，屏幕分辨率较低，属于偏重于语音通话类型的机型



需要签订这一纸协议，条款比较细致

2008年4月，中国移动针对TD-SCDMA网络启动了大规模的社会化测试，涵盖了包括北京、上海在内的8个城市。2009年7月底，随着北京移动宣布将用于用户测试的赠送话费清零，这场覆盖范围广泛、规模浩大的社会化测试宣告结束。作为全国TD-SCDMA网络建设最早、最为健全的城市，北京移动几乎代表了TD-SCDMA网络的发展历程与现状。所以《微型计算机》找到了一位由始至终参与TD-SCDMA网络社会化测试的北京移动用户，让他来讲述TD-SCDMA社会化测试的体验，由此向大家展示TD-SCDMA社会化测试的情况，并希望通过历时一年的社会化测试，让大家看到TD-SCDMA网络的完善进程。

参与测试类型：语音通话型；

测试终端：熊猫TD988 TD-SCDMA手机(运营商提供)；

测试区域：北京市通州区、大兴区、崇文区、朝阳区；

测试号段：157

在网时间：2008年8月8日-2009年8月5日；

月均通话消费：300元。

2009年8月5日晚，北京移动参与TD-SCDMA（下文简称TD）测试的手机开始显示SIM卡未注册，TD账号余额被清空，标志北京移动TD社会化测试结束。整整一年的测试期中，提交测试回访报告10余份，人工回访若干。测试项目主要包括语音通话、短信/彩信业务、增值业务、手机上网以及TD/GSM网络切换等。

语音通话

北京移动对通话测试项目做了极为仔细的分类，主要包括通话质量、掉线率、接通率。

通话质量

[当前评价]★★★

（最高★★★★★）

社会化测试的开始阶段，被叫手机存在接听音量较小的问题，但将TD手机卡换至普通手机上后，被叫手机就可获得满意的通话效果；另外，若被叫为移动GSM号段，接听用户会抱怨杂音过多，无法听清，但主叫的TD手机端声音洪亮，这导致测试初期大部分用户选择将TD卡使用在GSM终端而非TD终端中。

这种情况大约持续了半年，然后获得了较为明显的改善，大部分情况下通话音量令人满意，但依然存在轻微杂音（极有可能与终端有关）。至测试结束，这种状况仍没得到明显改进。

通话掉线率

[当前评价]★★★

这个项目主要是指通话过程中突然出现与挂断类似的断线状况，掉线率的多寡与网络覆盖、网络参数优化等密不可分。从测试用户的活动区域看，网络覆盖没有问题，但社会化测试开始初期掉线率是比较频繁的，即便在室外静止状态的情况下，大概十多分钟就



TD-SCDMA产业支持者并不缺乏，目前缺少的是优秀的终端

会掉线；倘若乘坐公交车，掉线率几乎达到70%以上，地铁、电梯等信号未覆盖到的地区则更为频繁。

2个月后，掉线状况开始减少，除了在信号不好的地方会出现接通"无声"的情况，在信号覆盖的大部分环境下均可以长时间维持正常通话，但在高速移动的汽车内（大于60km/h），仍会出现掉线。至社会化测试结束时，掉线率已十分低，基本可以忽略不计。

语音通话接通率

[当前评价] ★★★

2008年社会化测试开始时基本上接通率不到七成，打出三四次，才能接通一次，在手机显示信号很好的地方，却不停地显示呼叫失败。约在一个月后，接通率出现了明显的上升趋势，基本上可以达到80%，只有在信号不太好的时候会出现拨打失败的情况。至测试结束时，接通率的改进并不十分明显，但总体还算稳定，不过相比成熟的GSM仍存在较大差距。

短信及彩信

[当前表现] ★★★☆

应该说TD网络在短信和彩信的支持方面做的还是比较好的，除去社会化测试最开始的两个月有一些瑕疵，比如偶尔会发生短信的丢失或一两条短信延迟发送的情况外，并没有出现较大的问题，而彩信方面，在一年的测试期内均未出现问题，这一点值得肯定。

手机上网

[当前表现] ★★☆

在手机上网这部分，社会化测试的开始阶段表现难以令人满意，想体验TD数据网络信号十分困难，室内即便把手机放在最靠近窗户的位置也只能连接到EDGE网络，连接到TD网络的成功率极低。但室外的表现尚可，网络持续稳定性也还不错，可以较流畅地收看在线的网络电视等。

也许是受限于手机终端的处理能力，开始阶段并没有感受到TD数据网络的"飞速"快感，只能和EDGE网络的速度相持平，无论是打开网页还是下载文件，约只有20KB/s左右的速度，直到目前也几乎没有明显的提升。

不过在最近一个多月，TD数据网络信号覆盖率有了长足的进步，特别是室内覆盖率。室内TD网络上网成功率能达到90%左右，但信号的稳定性欠佳，变化幅度较大，这也导致手机打开网页或下载时的速度不稳定，不过室外的表现还是相当不错。

增值业务

TD社会化测试的增值业务主要为可视电话和基于数据网络的手机电视，并面向测试用户征求有关视频留言、视频共享以及视频会议等的意见和需求状况。

可视电话

[当前评价] ★★★

视频通话是3G业务中最为大众熟知，也是宣传最多的业务类型。由于TD是最先开始社会化测试的3G网络，且测试用户分布较广，测试初期较难找到相应的视频通话对象。只在测试中期才开始测试该项目。

视频通话中，影像较清晰，且基本没有拖影问题，声音也比较宏亮，没有杂音，也没出现掉线或者其他异常情况。总体来说，如果不是测试手机屏幕分辨率较低，视频通话的体验令人满意。如果屏幕分辨率与尺寸等参数出色，相信视频通话的体验会更加惬意。除了网络覆盖因素，视频通话从开始测试至测试结束期的性能均十分稳定，是TD测试项目中令人满意的部分。

手机电视

[当前评价] ★★☆

虽然部分TD手机可以通过内置的CMMB芯片收看电视节目，但在TD社会化测试阶段，其主打的手机电视是通过3G数据网络实现的。当时正值北京奥运期间，其宣传也显得较为火爆。

测试初期，手机电视的清晰度较差，画面马赛克严重，节目影像与伴音有时候无法同步，收看体验令人难以接受。

从目前的状况来看，手机电视已有较大改善，画面流畅，效果不错，也没有出现音画不同步的现象，但分辨率依然不高，不及CMMB电视效果。总体而言，要强过GSM时代一些第三方在线播放软件所提供的效果。

MC观点 **从整个社会化测试的历程来看，TD网络的改善是显著的，这一点值得我们肯定。作为国产3G标准，TD网络的建设既没有成熟的经验可供借鉴，也没有庞大的终端来培养用户，在这样的前提下，TD网络表现出来的部分劣势是可以接受的。最重要的是，我们通过本文的这样一个缩影，看到了运营商不遗余力地对TD网络进行改善与优化，而各种业务的用户体验也在逐步的提高，用户的满意指数也在慢慢地上升，这就是我们想要的——它可以不完善，但必须处于持续进步的状态。**

诺基亚进军超便携电脑
带你抢先前瞻Booklet 3G

TEXT/PHOTO 王伟光

今年早些时候，诺基亚曾表示正在考虑发展笔记本电脑业务，由于没有了下文，这则消息逐渐被人遗忘。直到不久前，诺基亚正式宣布推出其首款超便携电脑——Booklet 3G，引起了业界广泛关注。

时下超便携电脑热销是不争的事实，让人难以理解的是，作为手机行业的老大诺基亚为何也来凑热闹。简单来说，诺基亚是迫于竞争和压力，寻求业务的多元化发展。表面上看，诺基亚在全球手机市场占据的份额不少，但在高附加值市场的前景不容乐观。无论是苹果iPhone还是RTM黑莓都对诺基亚的产品构成了直接威胁，就连Google也借Android之机涉足手机市场，诺基亚的优势已不再显著。IDC预测2009年超便携电脑的出货量将达到2600万台，较2008年的实际销量增长了127%，美国分析师Neil Mawston指出“诺基亚进军超便携电脑市场实属迫不得已。超便携电脑市场的前景看好，且利润率相对较高，诺基亚无法加以忽视”，诺基亚进军超便携电脑市场自然也在情理之中了。

诺基亚终端执行副总裁Kai Oistamo表示“诺基亚Booklet 3G是自然进化的结果。凭借出色的电池寿命、及全天候连接性，我们将提供令人炫目的终端”。事实上，目前从各方面收集到的Booklet 3G信息让人倍感兴趣。首先，Booklet 3G虽然基于Intel凌动平台，但出人意料地提供了HDMI输出。众所周知，现有超便携电脑的性能还不足以流畅解码720p以及1080p高清视频，那么Booklet 3G配备HDMI接口会不会是噱头？是否采用了独立显卡？目前我们还不得而知。长达12小时的电池续航时间是如何炼成的，同样也是待解之谜。Booklet 3G采用铝镁合金外壳，而市售超便携电脑大多采用塑料外壳。铝镁合金外壳能带来更优秀的外观和质感，也能够帮助电脑散热，在这方面Booklet 3G具有优势。此外，Booklet 3G的配套软件及服务也值得期待。据悉，首批Booklet 3G并非诺基亚自己生产，而是交由仁宝代工。

诺基亚Booklet 3G隶属于超便携电脑，且型号中含“3G”一词，不由得让人联想到国内正在热销的3G超便携电脑。尽管诺基亚中国相关负责人表示Booklet 3G暂时还没有引入国内的时间表，但并不意味着这款产品不会进入中国市场。时下国内三大运营商都在着力推广各自的3G业务，一向重视中国市场的诺基亚却未能在3G运营商的定制3G手机订单中有所斩获，Booklet 3G的出现无疑为其另辟蹊径。然而，Booklet 3G进入国内势必面临众多3G超便携电脑的竞争，若定价太高或得不到3G运营商的套餐支持，其销售前景依然不容乐观。从规格来看，Booklet 3G支持WCDMA制式，和中国联通的3G业务相匹配，但诺基亚和中国移动合作已久，选择中国联通必然开罪中国移动，而中国电信的实力也不容小觑。因此，选择与哪家3G运营商合作，相信诺基亚也很难抉择。

诺基亚Booklet 3G超便携电脑谍报

外壳材质	铝镁合金
网络模式	WCDMA/HSPA/Wi-Fi
CPU	Intel Atom Z530(1.6GHz)
容量	120GB
屏幕	10.1英寸(1366×768)液晶屏
HDMI输出	支持
重量	1.25kg
尺寸	264mm×19.9mm×18.5mm
待机时间	12小时
操作系统	Windows 7



MC点评 从各大调研机构做出的统计来看，超便携电脑正以其本身的种种优势在市场占有率上节节攀升，也正是由于这样的原因让诺基亚不得不多加重视。从Booklet 3G的规格来看，无论是在电池续航时间、外置接口还是配套软件都有了一定程度提升，但是其综合性能较其它3G超便携电脑并没有太大优势。不过，Booklet 3G也有其自身的优势，如通讯功能的优化和诺基亚的品牌知名度等，若善加利用，亦会发挥大作用。作为诺基亚进军超便携电脑市场的急先锋，Booklet 3G是否能够从众多超便携电脑手中夺取一定的市场份额还真有些难以预料。究竟是传统IT厂商更胜一筹，还是诺基亚挑战成功呢？我们拭目以待。

小巧·靓声

文/图 TEA Rany

15款笔记本电脑音箱“音乐会”



2009年是笔记本电脑音箱呈现井喷式发展的一年，不仅有更多音箱厂商涉足其中，而且新品数量相比往年也有大幅增长。一时间笔记本电脑音箱风生水起，但同时也让消费者眼花缭乱，难以抉择。故此，《微型计算机》特别策划了一次笔记本电脑音箱大型专题，尽力通过对应用需求和产品形态的分析，以及对当前市场中多款典型产品的体验评价，为大家拨开眼前的迷雾。

作为多媒体音箱的一个重要分支，笔记本电脑音箱的出现绝非偶然。笔记本电脑和各种数码娱乐产品的蓬勃发展，无疑是笔记本电脑音箱最直接的催化剂。与此同时，这类产品所面对的首个问题也随之而来——消费者因何为笔记本电脑音箱买单？对于这点，从用户需求着手分析笔记本电脑音箱在日常应用中所扮演的角色会更易理解。

笔记本电脑音箱的角色

大众生活水平的逐渐提升、应用需求的不断升级，以及笔记本电脑价格的日趋下降，使笔记本电脑成为了很多家庭用户的首选。虽然笔记本电脑中内置了喇叭，但众所周知，那只是能够达到“出声”这一基本要求的“简陋”方案——不仅功率弱小，而且声音苍白单薄，清晰度也很难让人满意。

在这一前提下，为笔记本电脑配一套音箱是必然的了。传统多媒体音箱效果确实不错，但它们的造型往往无法与笔记本电脑的轻薄外观相配，放在一起也显得格格不入。而笔记本电脑音箱的工业设计相比传统多媒体音箱更适合搭配笔记本电脑，当然，这里所指的是一类特殊的产品，它们往往是被放在家中某个特定的位置，使用时将笔记本电脑连接上即可。同时，相比传统多媒体音箱更小巧轻便的体型，也使之可以较为方便地被摆放到家中其它位置。

除此之外，笔记本电脑音箱还会扮演另一个角色，即外出时的使用。而这里所指的又是一类特殊的产品，它们的设计是以方便携带为出发点，体型比前一种产品更显便携，设计上也会更多地考虑在外使用的因素。

两大结构形态成主流

从市场中的产品来看，迷你2.0结构和一体式结构已成为笔记本电脑音箱当前最主要的形态流派。虽然也有迷你2.1结构的产品，但目前看来仅有漫步者M3和M3 Plus还在使用。

其实从这两种主流结构形态，我们不难看出现在厂商普遍的设计思路。采用迷你2.0结构的是以音质为主要导向，而采用一体式结构的则是以便捷/便携为主要导向。前者由于具有更接近传统的声学和结构设计，所以整体效果很不错，而且功率也较大；后者由于采用一体式设计，最终效果受箱体造型的影响较大，要让声音达到前者那样的水平会极端困难。因此采用这类结构的产品除了尽力提升回放效果之外，还会在附加功能和外观上做更多努力。

对于笔记本电脑音箱的这两种结构形态，我们认为它们会在很长一段时间内共存。在成本可控的前提下，如果没有革命性技术去解决笔记本电脑音箱小箱体、小单元限制回放效果的问题，那么业内厂商也只能同时踏上这两种不同趋向，但又最贴近实际应用的设计道路。

多元化技术助体验

别看笔记本电脑音箱体积小，其实厂商在这类产品上所采用的技术和设计并不比传统多媒体音箱少。例如在一体式笔记本电脑音箱上增加电池供电和采用USB接口供电，就为用户外出使用提供了便利。同时，我们在一些一体式笔记本电脑音箱上看到了附加SD卡接口和MP3/WMA解码功能的设计，这也给用户提供了驱赶旅途中无聊时间的帮助。此外，部分迷你2.0笔记本电脑音箱和一体式笔记本电脑音箱还采用了内置免驱动USB声卡的设计，实现了音源、电源“一线通”，用户使用起来不仅更省心，而且也不用面对杂乱交织的电源线、音频线和主/副箱信号线。值得一提的是，厂商除了在笔记本电脑音箱上加入这些功能性的设计之外，还在性能方面狠下了一番功夫。最典型的莫过于目前不少一体式笔记本电脑音箱所采用的“低频辐射器”设计，通过增加被动辐射盆，利用主动单元在密闭腔体内工作时产生的气压变化去推动，以此增强这类产品长期为人所诟病的低频单薄问题。从我们之前所接触的相关产品来看，这一设计的效果确实是显而易见且让人惊喜的。



一线通是目前最便捷的连接方式，一根USB连接线即可实现音频信号传输和供电功能。

那么，市面上不同形态、技术纷呈的笔记本电脑音箱倒底有何特色，它们的效果又怎样，我们不妨进入实测体验环节加以了解。

前面我们已经对2009年笔记本电脑音箱的应用需求、产品形态和发展趋势进行了分析，从中了解到目前笔记本电脑音箱的主要结构有两种，一种是以迷你2.0形式存在，另一种则是采用一体式结构。接下来，我们也将按照这两种架构对市面上的主流产品进行归类，并对它们进行测试，让用户直观了解到它们各自的音质到底如何。

本次测试体验共搜集到15款笔记本电脑音箱，分组如下(产品以抵达评测室的先后顺序排列)：

迷你2.0笔记本电脑音箱组

参测产品：惠威H2、麦博MD122、漫步者M2、创新Inspire T12、现代HY-205、创舰音乐棋Q2、雅兰仕AL-699、兰欣随乐US-16、傲森Q-03。

一体式笔记本电脑音箱组

参测产品：奋达V360、麦博MD126、漫步者M12、朗琴美人鱼、雅兰仕AL-225、兰欣US-09。

测试系统：索尼NW18H笔记本电脑+创新X-Fi Surround 5.1外置USB声卡

试音曲目：蔡琴《月光》、小提琴《梁祝》、区瑞强《偏偏喜欢你》、童丽《烟花三月》、老鹰乐队《加州旅馆》、德德玛《牧人》。



创新X-Fi Surround 5.1外置USB声卡

迷你2.0笔记本电脑音箱组

惠威H2音箱

惠威H2音箱产品资料	
单元尺寸	2英寸全频单元
单元频响	120Hz~20kHz
额定功率	3W×2
信噪比	90dB
尺寸	79mm×95mm×115mm
价格	495元

⊕外观奢华、中高音饱满耐听

⊖低音下潜较浅



用料奢华是惠威H2给人最直观的印象，它的箱体采用天然黑檀木皮+钢琴漆工艺设计，并经过手工打磨喷漆，前障板则采用了真皮质感的软性材质，外观贵气典雅。H2使用了一只型号为FP2F的2英寸全频带扬声器，频响范围为124Hz~20kHz，8Ω阻抗，最大承载功率为15W。此外，它还采用9V的外置电源适配器供电，额定功率为6W。从实际试听来说，H2的声音风格大气，声场开阔，中高频表现出较高的水准，人声温暖流畅、高频干净通透，无论是体现蔡琴的醇厚还是诠释童丽的甜美声线都拿捏得很到位。另外，H2低频部分声音的弹性和速度均表现不错，只是在低频下潜方面还有提升的空间。其整体音质表现堪称笔记本电脑音箱中的佼佼者。

★惠威H2内部电路由TDA7266功放芯片+TL084运放芯片+SC9325S数字音量控制芯片组成，用料比同类产品高出不少。

麦博MD122音箱

麦博MD122音箱产品资料	
单元尺寸	2英寸铝振膜全频扬声器
频率响应	100Hz~20kHz
额定功率	2×1.2W
信噪比	70dB
尺寸	60mm×90mm×65mm
价格	108元

⊕声音饱满、性价比高

⊖功率较小



MD122是麦博MD123的简化版，主要去掉了MD123上的印花表面，进而改用朴实的黑色外观，显得非常简约。同时在供电方面也改为USB取电，这种设计虽然降低了额定功率，但却能很好控制成本，这也使得MD122的价格仅为108元，而MD123的价格则高达300元以上。但在单元配置方面，MD122却没有任何缩水，依旧采用了2英寸的铝振膜全频扬声器，频响范围达到100Hz~20kHz，单箱功率为1.2W。因此，MD122的音质与MD123也非常接近，中低频结实饱满，回放《梁祝》时声音质感强烈并富有一定的弹性，高频部分通透、明亮。只是由于功率较小，对控制《加州旅馆》这种动态较大的音乐显得比较吃力。而且在使用过程中，如果音量过大，声音会出现失真。

★麦博MD122的音质表现不错，以108元的售价来说，其性价比较高。

漫步者M2音箱

漫步者M2音箱产品资料	
单元尺寸	2英寸铝振膜全频带扬声器
频率响应	不详
额定功率	3W×2
信噪比	≥90dB
尺寸	66mm×103mm×87mm
重量	约1.4kg
价格	398元

⊕声音大气开阔、两种供电方式

⊖低频表现一般



传统的书架箱造型搭配经典的黑白配色使漫步者M2音箱很有亲和力，它的箱体表面采用钢琴漆工艺，前障板使用了喷砂纯铝面板，无不显得优雅精致。与不少采用单一供电方式的笔记本电脑音箱相比，M2提供了外接电源适配器和USB供电两种方式，额定功率为6W，对于用户来说可选余地更大。另外，它使用了一只2英寸全频带扬声器，采用金属铝振膜设计，能承受较大功率。为了获得更好音质，我们采用了外接电源供电。M2的低频表现一般，缺乏足够的震撼力，不过好在声音大气开阔，盲听之下，甚至会以为是大音箱在回放，它也是同类产品中少有能较好回放《牧人》的音箱之一。此外，M2没有过分追求人声的厚度，而是将人声表现得干净、真实，不腻人。

★虽然漫步者M2是一款老型号的产品，但从目前来看，其音质依旧在同类产品中名列前茅。

创新Inspire T12音箱



创新Inspire T12音箱产品资料

单元尺寸	2英寸单元
频率响应	55Hz~20kHz
输出功率	9W×2
信噪比	75dB
价格	499元

➕做工较好、低频表现突出

➖高音不够细腻

T12隶属创新Inspire系列，它的箱体比其它笔记本电脑音箱略大，高度达到18cm，对便携性有一些影响。这款音箱采用超声波焊接技术，周身没有一颗螺丝，镜面高亮的前障板光泽度不错，做工用料均属上乘。T12的电源、音量旋钮采用一体设计，通过旋钮即可开关机和控制音量大小。虽然T12的箱体体积较大，但与不少笔记本电脑音箱一样采用了2英寸的全频单元设计，同时它的最大特色就是在箱体背面设计了环形跑道状的无源振膜，以增强低频表现，并提供了18W的充沛功率。从实际试听来说，T12的低频速度快，量感和力度都不错，对《加州旅馆》前奏部分控制得较好，声音富有弹性。中频部分，T12的声音饱满、厚实，比较讨好耳朵，稍显不足的是高频略欠细腻和甜美度。

★加入无源振膜后，对T12的低频提升非常明显。

现代HY-205音箱



现代HY-205音箱产品资料

单元尺寸	2英寸
额定功率	10W
频率响应	35Hz~20kHz
信噪比	≥65dB
价格	108元

➕音色自然、男声表现较好

➖高音不够圆润

现代HY-205是方型迷你2.0音箱中个头最小的，黑色的外壳上镶嵌了一圈橙色镶边，显得非常可爱。这款音箱使用了一只2英寸单元，振膜表面涂抹了银色涂层，并印上了"HYUNDAI"的Logo。在主箱的背面设计了音量增益拨盘，同时还由箱体内部引出一根USB供电线和一根音频信号输入线，连接起来很简单。不过由于音箱没有提供电源开关，因此关机只能通过拔出USB接口实现。通过试听，HY-205的音色自然，声音平和流畅。它对男声的表现要优于女声，回放区瑞强的《偏偏喜欢你》，声音厚薄适中，且略带暖味，耐听度不错。而在回放童丽的《烟花三月》时，没能很好表现童丽的甜美声线，古筝的拨弦声也略显干冷。

★技术应用上，HY-205的表现中规中矩，但在音质和价格的平衡上，它处理得不错。

创舰音乐棋Q2音箱



创舰音乐棋Q2音箱产品资料

单元尺寸	2.75英寸
额定功率	6W
频率响应	不详
信噪比	≥70dB
尺寸	100mm×100mm×40mm
价格	268元

➕造型独特、声音干净

➖未提供音量调节功能、低音表现不佳

创舰音乐棋Q2音箱是一款造型很有特色的产品，它的设计灵感源自中国的围棋，黑白两色的音箱分别代表围棋的黑白子，配合圆润的造型显得气质高雅。每只音箱上除了拥有喇叭单元外，就只有一个3.5mm的信号输入孔。随Q2配备了一个USB接口的外置迷你功放，工作电压为5V，输出功率为1.5W×2，通过它可以直接驱动两只音箱工作。稍显遗憾的是，不论功放还是音箱都没有提供音量调节功能。测试时，我们也尝试将音箱直接通过声卡驱动，无奈声卡不带功放功能，不能直接驱动，因此只能通过USB迷你功放驱动音箱工作。Q2的音质中规中矩，音色自然、声音干净、饱满，回放女声表现不错，不过在低频方面稍显欠佳。由于中高频指向性较强，对单元朝上设计的Q2在声音方向感上还需要重新适应。

★通过USB迷你功放就能实现供电、信号传输二合一的功能，使连接变得简单。

雅兰仕AL-699音箱

雅兰仕AL-699音箱产品资料

单元尺寸	2英寸
额定功率	5W
频率响应	90Hz~20kHz
信噪比	≥80dB
尺寸	65mm×105mm×82mm
价格	199元

⊕金属箱体很有质感、声音饱满

⊖高频稍亮、功率偏小

AL-699是本次参测迷你2.0笔记本电脑音箱里唯一一款使用铝合金箱体的产品，采用挤压模拉铝一次成型，不仅金属质感强烈，同时还增加了箱体重量，放音时更加稳固。这款音箱通过USB接口供电，由主箱背后引出独特的水晶线材进行连接，此处还设计了拨盘式音量控制钮，操控手感不错。此外，AL-699正面使用了金属锅底盆单元，尺寸为2英寸，输出功率为5W。它的音色自然，在回放《梁祝》时，虽然弦乐稍显过亮，但声音富有质感。中频部分的人声饱满、厚度适中，没有过多的音染去修饰，听感不错。另外，这款音箱的低频下潜不深，但声音结实度和力度表现都不错，在同类产品中处于中上水平。



★AL-699采用了独特的铝合金箱体，用户的视觉和手感都能获得满足。

兰欣随乐US-16音箱

兰欣随乐US-16音箱产品资料

单元尺寸	2英寸
额定功率	6W
频率响应	90Hz~20kHz
信噪比	≥65dB
价格	148元

⊕音色自然、两种信号输入方式

⊖低频缺乏力度

US-16是一款色彩丰富的产品，拥有爵士黑、可乐红、粉红、珍珠白、星幻蓝、象牙白、金属灰等8种色彩搭配，本次参测的是可乐红。这款音箱表面手感细腻，视觉效果也非常好。值得一提的是，US-16采用了USB声卡方案，供电和信号传输都只采用一根USB线连接，另外它还单独提供了一个3.5mm“INPUT”音频输入接口，这样就能连接更多音频播放设备，但此时依旧需要USB接口供电。同时，该音箱的电源开关和音量旋钮采用一体式设计，操作非常简单。US-16使用了一只2英寸全频单元，配合自带的USB声卡，使其音色还原准确，声音干净，高频细腻，没有出现毛刺感和声音失真。此外，它所表现的人声平和流畅，声底厚实，低频部分则中规中矩，稍微缺乏力度和结实度。



★提供两种信号输入方式，使US-16有更多的选择余地。

傲森Q-03音箱

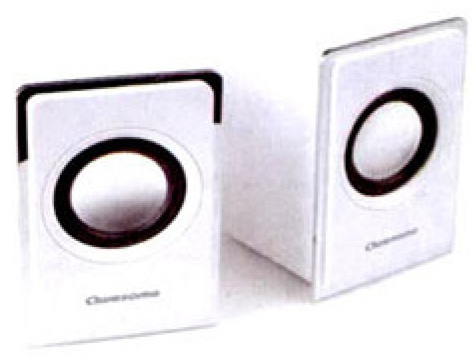
傲森Q-03音箱产品资料

单元尺寸	2英寸
额定功率	5W
频率响应	50Hz~20kHz
信噪比	≥85dB
尺寸	88mm×73mm×113mm
价格	99元

⊕声音细腻、价格便宜

⊖人声偏薄、低频表现一般

Q-03是傲森刚推出的一款高性价比笔记本电脑音箱，售价仅为99元。这款音箱采用塑料箱体设计，表面经过镜面处理后光泽度较好，前障板上还安装了一块富有金属质感的装饰条，显得时尚感较强。它一共有白色、黑色、粉色、银色和香槟色五种颜色，能很好搭配各种颜色的笔记本电脑。主箱背后的音量拨盘和电源开关为一体式设计，并采用了USB供电设计，操控和连接都很简单。Q-03使用了两只2英寸单元，单箱功率为2.5W。从其表现来看，这款音箱的中高频表现不错，声音细腻柔和，回放《梁祝》时，小提琴的弦乐没有过亮的现象，而表现人声也比较自然流畅，只是声音略显单薄。而其低频表现中规中矩，没有太深的下潜，不过声音弹性还不错。



★傲森Q-03音箱不仅外观时尚，性价比也非常高。

一体式笔记本电脑音箱组

奋达V360音箱

奋达V360产品资料

单元尺寸	40mm
额定功率	4W
频率响应	90Hz~20kHz
信噪比	≥65dB
价格	198元

⊕ 音质表现不错、一线通设计

⊖ 底部支架设计得较小



V360采用了红色的铝合金拉丝表面，超薄的箱体配以弧形的侧面线条，不仅富有强烈金属质感，同时也非常时尚。这款音箱采用一线通设计，一根USB连接线即可完成供电和音频信号传输功能，同时它还支持电池供电，4节AAA电池就可使其工作，而电源开关则被设计到了音箱顶部。由于V360为一体式设计，配有2只40mm的全频单元，并提供了4W的输出功率。为了提升低频表现，这款音箱特意引入了“AAS动态低频引擎”技术，在两只单元中间设计了一个无源辐射器。在回放低频较多的音乐时，V360表现得量感十足，同时声音富有弹性。在《加州旅馆》里，V360的动态控制力也不错，声场开阔，音色自然真实，这也得益于这款音箱优秀的电声设计。

★引入“AAS动态低频引擎”技术，奋达V360的低频表现更为出众。

麦博MD126十周年纪念版音箱

麦博MD126十周年纪念版产品资料

单元尺寸	2英寸
额定功率	10W
频率响应	20Hz~35kHz
信噪比	≥85dB
价格	238元

⊕ 低频表现突出，操控方便

⊖ 高频表现一般、便携性稍差



麦博MD126十周年纪念版是本次参测产品中体积最大的一款，它棱角分明的造型显得很有个性，这也使其不仅能搭配笔记本电脑使用，同时摆放在LCD显示器或者其它音频播放器旁也非常适合。这款音箱的正面设计了音量控制旋钮，打开电源开关后，会亮起一圈红灯，该音箱仅需要连接一根信号输入线即可工作，操控连接都非常方便。虽然箱体变大了，但MD126依旧使用了两只2英寸的全频单元，不过将功放电路内置到箱体内，这样就无需外接电源适配器或者USB供电，同时其功率也达到10W，算是同类产品中的大功率了。音质方面，MD126最大的优势在于低频，它的低频有一定下潜，力度和层次感较好，并能营造出富有震撼感的音效。中频部分的人声自然流畅，醇厚的声音显得很耐听，高频表现中规中矩，音色自然。

★内置功放电路后，麦博MD126十周年纪念版音箱拥有比同类产品中更充沛的功率。

漫步者M12音箱

漫步者M12产品资料

单元尺寸	1.75英寸
额定功率	3.2W
频率响应	60Hz~20kHZ
信噪比	≥85dB
尺寸	218mm×76mm×27mm(不含底座)
价格	298元

⊕ 声音自然、多元化供电

⊖ 低频表现一般



作为一款便携式音箱，漫步者M12的造型圆润之余又不失阳刚之气，它的箱体采用注塑工艺，不仅保证了足够的光亮度，同时杜绝了任何喷漆处理。这款音箱配备了一块透明扬声器保护罩，同时还能兼做音箱底座。音箱正面使用了两只1.75英寸的铝振膜单元，两侧设计了独特的长倒相管设计，并通过Nature Bass技术来提升低频效果。值得一提的是，M12提供了丰富的附件，可以实现三种供电方式，包括外接电源适配器、USB供电和4节AA电池供电，这在同类产品中显得非常独特。为了满足多元化的供电，M12只有通过5V电压供电，这也使其功率略小，只有3.2W。受到功率限制，M12的音量不能开太大，对动态较大的低频音乐控制力不足。不过这款音箱的声音自然、干净，回放《梁祝》时，弦乐饱满流畅，且富有质感。人声部分的厚度适中，音色中性，只是解析力还需要加强。

★漫步者M12音箱采用多元化供电设计，不论外出携带还是摆放在家使用都非常方便。

朗琴美人鱼音箱

朗琴美人鱼音箱产品资料

单元尺寸	40mm
额定功率	2.4W
频率响应	20Hz~20kHz
信噪比	76.3dB
尺寸	224mm×88mm×36mm
价格	238元

➕声音饱满、低频量感足

➖控制力不好



朗琴美人鱼是一款非常唯美的产品，它的侧面设计成美人鱼尾巴的曲线，箱体采用铝合金材质，并通过喷砂工艺融合阳极氧化技术，使金属表面耐磨度大大提升，并保证了色泽的统一。这款音箱的连接采用一线通形式，一根USB连接线就能解决供电和音频传输两种功能。音箱正面提供了电源开关和音量大小控制键，紧靠控制键的一侧还提供了AUX插孔，用于接驳更多音频播放器。美人鱼音箱采用了碗盆单元，两只单元中间还设计了一只矩形无源辐射器，可以有效增强低频的量感，这也被朗琴称之为"Turbo BASS劲低音"技术。从实际听感来说，采用无源辐射器后，美人鱼音箱的声音显得厚实，回放人声饱满、流畅，整体解析力较好。另外，它的低频也让人满意，低频量感足，不散乱，但由于其功率仅有2.4W，回放动态较大的音乐时略欠气势。

★独有的金属机身+无源辐射器，使朗琴美人鱼音箱的观感、手感和听感都不错。

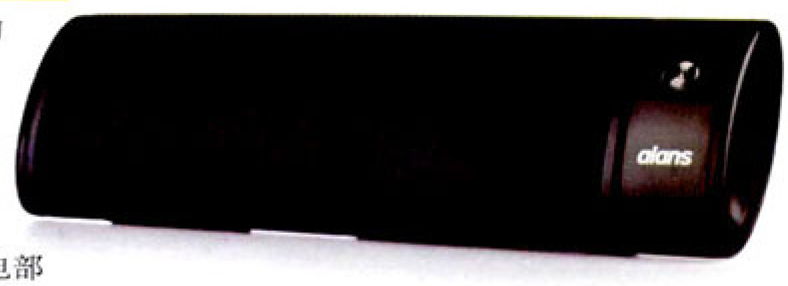
雅兰仕AL-225音箱

雅兰仕AL-225音箱产品资料

单元尺寸	1.5英寸
额定功率	5W
频率响应	90Hz~20kHz
信噪比	≥70dB
尺寸	225mm×72mm×40mm
价格	99元

➕支持MP3解码、价格便宜

➖解析力较弱、SD卡槽没有设计弹簧助力抽取



AL-225是雅兰仕近期推出的一款新品，其售价仅为99元，性价比非常高。这款音箱不仅拥有与同类音箱一样的放音功能，同时还提供了SD卡插槽，并支持MP3/WMA音频文件解码功能，只需将存储了音乐的SK卡插入音箱，开机后就会自动搜索并播放音乐。供电部分，AL-225通过USB接口供电，另还配备了电池仓，4节AAA电池就能实现长时间播放，即使外出旅游带上它也是不错的选择。音质来看，它采用的两只1.5英寸单元虽然无法表现出太多的震撼感和较高的解析力，但在无源辐射器的辅助下，它的低频量感得到了有效加强，声音也显得饱满。另外，这款音箱拥有5W的额定功率，这在同类产品中比较大，因此即使在大音量下播放音乐，AL-225也能体现出了良好的控制力，即使回放《加州旅馆》问题也不大。

★增设SD卡插槽使AL-225无需借助其它音频设备就能放音，外出使用非常方便。

兰欣US-09音箱

兰欣US-09产品资料

单元尺寸	2英寸
额定功率	6W
频率响应	90Hz~20kHz
信噪比	≥92dB
尺寸	77mm×227mm×32mm
价格	138元

➕大音量下失真小

➖低频表现有待加强



兰欣US-09的外观设计轻薄、圆润，箱体采用塑料材质，表面经过钢琴漆工艺处理之后显得很有光泽度。音箱顶部设计了电源开关和音量拨轮，并提供了USB供电和4节AAA电池供电两种方式，外出使用比较方便。US-09的正面使用了两只铝振膜单元，并在侧面设计了两个口径较小的倒相孔。另外，单元外面还增设了一圈装饰环，富有强烈的金属质感。这款音箱的单元尺寸与不少同类产品一样为2英寸，但其功率达到6W，因此它在较大的音量下也没有出现声音失真现象，同时它的中频人声饱满流畅，声音还原准确，高频部分没有追求更高的明亮度，这也使其高频稍暗，解析力较弱，但这种略带暖味的高频比较能讨好用户，回放德德玛的《牧人》显得比较耐听。稍显不足的低频部分，声音虽比较有弹性，但声音的力度和下潜还有待加强。

★我们将兰欣US-09音箱调制75%左右的音量，也没有出现明显的声音失真，这点值得肯定。

迷你2.0音箱——适合听流行音乐、并对音质要求较高的用户

从本次测试的9款迷你2.0笔记本电脑音箱来看，除了创舰音乐棋Q2这款个性化较强的音箱外，其它产品的外观都较为传统，方正的造型也比较符合大家对2.0音箱的一贯印象。这组产品有不少共同点，它们的音质表现都相当不错，特别是中频人声部分显得较厚实饱满。这其中虽然有大多数音箱采用的2英寸单元在中频段表现较好的缘故，但更重要的是，目前购买笔记本电脑音箱的大多是年轻人，都喜欢人声较多的流行音乐，因此音箱厂商在设计产品时也更多的考虑到这部分人群的需求。另外，对于不少对音质有一定要求的用户来说，2.0结构的音箱独有的电声设计优势也更容易设计出好音质的产品，本次测试的惠威H2、创新Inspire T12以及漫步者M2等几款高端产品都属于其中的佼佼者。

一体式音箱——携带更方便、满足多元化使用需求

迷你2.0音箱有自身优势，但在便携性上却不如一体式设计的产品。本次参测除了麦博MD126十周年纪念版因体积较大不方便携带外，其余几款均非常便携，同时还保证了不错的音质。对于不少使用笔记本电脑的用户来说，本本自带的喇叭效果太差，而使用耳机又对使用距离有所限制，因而携带一款一体式音箱，就可以与朋友一起分享更好的声音，同时也不会占用太多的空间。甚至还有一些附带特殊功能的产品，如雅兰仕AL-225设计的MP3解码和SD卡读取功能，外出时即使没有任何音频播放设备，都可以分享美妙的音乐，这是一件非常惬意的事情。



一体式音箱带SD插槽并支持MP3解码之后，外出使用更加方便。

无源辐射器——笔记本电脑音箱提升低频的有效途径

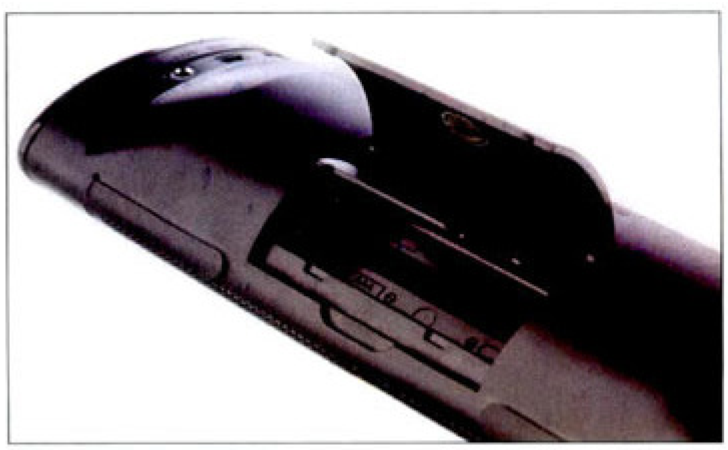


无源辐射器对低频帮助较大

低频表现不佳一直是笔记本电脑音箱的顽疾，为此目前提出的一个有效的解决方案就是为音箱添加无源辐射器。本次测试的几款低频表现较好的产品无一例外都是通过无源辐射器辅助，创新Inspire T12、奋达V360以及朗琴美人鱼音箱均是如此，这样设计对低频震撼感和量感方面会有显著提升。在增加成本不多的情况下，采用无源辐射器是较为可行的。

写在最后

笔记本电脑音箱测试已经告一段落，从开始测试到测试完成，我们经历了一个非常漫长的过程，每款音箱的音质特性和设计思路的不同也为我们的写作提出了更高的要求，特别是反复聆听相同的音乐并撰写完一款音箱之后，评测工程师都需要到另一个安静的空间里将先前的听感记忆慢慢抹去，才能开始下一款产品的测试。虽然测试阶段非常辛苦，但从最终测试结果来看，我们还是欣喜的看到，目前正规音箱厂家推出的笔记本电脑音箱基本都能满足用户的听音需求，它们共性在于音色自然、声音饱满，虽然在低频方面还无法与大音箱相提并论，但对于喜欢流行音乐的用户而言还是能满足需求的。



加入电池仓设计，外出即使没有笔记本电脑供电也可以通过电池供电使用。

根据我们测试过程中遇到的问题，我们也对这些产品提出了一些改进建议：

1.给音箱加入防电流冲击电路，本次测试里不少音箱开机后都会听到"砰砰"的电流冲击声，长期开关机有可能对音箱功放电路造成损坏，这是有待改进的地方。

2.尽可能保证供电方式的多样性，我们建议笔记本电脑音箱至少支持两种供电方式，不要仅采用USB接口供电，这样对其限制比较大。

3.给单元添加保护罩。很多笔记本电脑音箱的单元都是直接裸露在外，这样就很容易出现损伤，希望厂商在设计产品时加入一些保护的措施。 MC

HiFi并非高不可攀

抢先预览QUIET新品

文/图 本刊记者 蔺科

对很多期望获得好声音，但又不能像顶级发烧友那样一掷千金的消费者而言，传统HiFi产品价格不菲，相对便宜的多媒体音箱又难以达到自己的要求，这是整个行业表现出来的一个明显断层。现如今，HiFi行业逐渐走向数码娱乐化、时尚化和平民化，而QUIET这个来自意大利，由三诺公司作为国内总代理的品牌，针对这一断层提出了新兴HiFi的概念。

在2009年8月19日于北京十刹海召开的中国品牌发布会上，QUIET一并展出了包括耳放在内的四款功放——天马座、麒麟座、猎户座和小熊座耳放；以及三款无源音箱——天权、天枢和南极。

QUIET品牌所属公司为意大利AUDIO 4，意取安静、宁静，以期用户透过产品获得音乐所带来的安静舒适与心灵的宁静。QUIET所发布的7款产品，以功放+无源音箱的组合方式出现。其中4款功放均采用了电子管，既有“前胆后石”的小型功放天马座、麒麟座和小熊座，也有“纯胆”的中型功放猎户座。而发布的3款无源音箱，小到桌面型的天权和天枢，大到书架式的南极，也各具特色，个性鲜明。

会后记者试听了天马座功放分别搭配天权和天枢的组合，它们的虽然都是小型桌面产品，但开声的感觉就非常纯净，所表现出来的音乐风格内涵理性却又不失美丽色泽，其音乐表现和音色平衡性都极为出彩。

目前，《微型计算机》已抢先获得了天马座功放和天权、天枢音箱，并为接下来的深入测试对它们进行煲机。近期，《微型计算机》将陆续推出QUIET产品的深度测试体验，想要一览QUIET产品风采的朋友请密切关注我们的深度体验栏目。



前级采用电子管，后级采用场效应管的甲类耳放小熊座。



用Hi-end理念设计的南极，1英寸金属膜高音单元，6.5英寸松压盆单元的音箱无过多修饰处理。保证能够良好发挥单元各频段性能的情况下，分频线路设计简单，避免了复杂线路设计带来的失真。



采用迷宫式箱体设计的天权无源音箱，与密闭箱和倒相箱等设计相比，具有更为深沉的低音，可以弥补小口径单元低频的不足。



天枢采用双腔体结构设计，既能保证低频的量感又能保证解析力，相比天权，其节奏感更明显，速度感更好。



天马座功放为前胆后石设计，后级采用国半LM1876TF晶体管，外形小巧时尚。



同为前胆后石设计的纯甲类麒麟座功放，后级为场效应管。



原汁原味的HiFi功放，纯胆设计的猎户座是4款功放中最高端的产品。



创新X-Fi Karaoke Edition声卡

在家做“麦霸”

网络K歌娱乐已在广大电脑用户中流行起来。相比去KTV包房K歌，网络卡拉OK不仅产生的费用极少，而且还不会遇到想K歌却约不到朋友的情况。针对网络卡拉OK的日渐火热，创新公司近期推出了一款个人家庭卡拉OK设备——X-Fi Karaoke Edition声卡。

这款声卡以X-Fi芯片强大的实时处理能力为依托，对PC上的卡拉OK应用进行了特别优化，并设计了与之相配的娱乐播放软件。为便于用户安装和使用，X-Fi Karaoke Edition声卡采用外置声卡设计，通过USB接口与PC相连。其外形与之前我们所报道过的X-Fi Surround 5.1外置声卡一样，只是颜色改成了清爽的乳白色。

虽然是一款针对卡拉OK进行优化的声卡，但X-Fi Karaoke Edition在其它方面的规格并未降低。不但拥有X-Fi Crystalizer、X-Fi CMSS-3D Surround、X-Fi CMSS-3D Virtual、X-Fi CMSS-3D Headphone等音频处理技术，还提供了5.1声道模拟输出和光纤数字输出功能，加上EAX ADVANCED HD技术和独有的Creative ALchemy炼金术游戏音效加速程序，让用户在面对听音乐、看电影和玩游戏等应用时也游刃有余。

对于X-Fi Karaoke Edition的测试是围绕网络卡拉OK应用展开的。完成声卡驱动程序及应用软件的安装后，系统右下角会出现一个创新声卡音量面板图标，用户可从中打开Creative卡拉OK播放器程序。播放程序界面由卡拉OK主控面板、歌曲列表面板和歌词显示面板三部分组成。卡拉OK歌曲播放及功能设置都主要在卡拉OK主控面板进行，包含人声抑制、时间缩放、麦克风效果和升降调的调节。其中人声抑制、麦克风效果和升降调功能对于用户来说是最常用的功能。

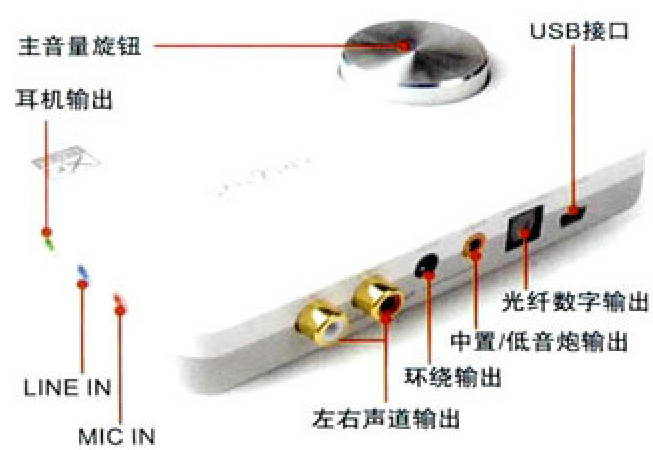
人声抑制可让用户在不熟悉歌曲的情况下开启原唱，并对原唱人声进行衰减，既能让演唱者跟唱不至于走调，又不会让原唱盖住现有人声，用户可根据实际需要拖拉滑动条以获得最佳的效果。

麦克风效果开启后可增加混响，如果感觉自己通过麦克风发出的声音太干瘪，则可向右拖滑动条以增加混响；而如果觉得回声太强，则需要向左拖动以对混响效果进行衰减。

升降调功能的作用自然不言而喻，这一功能可让用户轻松应对一些颇具难度的歌曲。通过试唱测试，绝大多数需要“飙高音”的歌曲在降两个调之后都不再是问题。

在家K歌当然不能少了字幕的帮助，X-Fi Karaoke Edition的字幕显示面板支持目前通用的lrc文件字幕调用，如果将歌曲伴唱文件与歌词字幕文件采用统一名称并放置在同一目录，用卡拉OK主控面板进行播放时，字幕就会被自动调用。而如果歌词文件是另外的名字或未放置同一目录，则可通过“编辑歌词”进行“导入”并被软件记录，下次使用时则会自动对歌曲和歌词进行链接。

从性能和娱乐功能来说，X-Fi Karaoke Edition绝对可以满足目前绝大部分PC应用，而针对网络卡拉OK应用进行的优化，也让它在众多独立声卡中独树一帜。其599元的售价并不昂贵，配合一支百元左右的麦克风和自己原有的音箱就可在家“想唱就唱”。相比到KTV唱歌，对于期望在家就能一展歌喉的PC用户而言，创新X-Fi Karaoke Edition会是你在家K歌的经济之选。(蔺 科) MC



测试手记： X-Fi Karaoke Edition除了卡拉OK功能之外，还附带了丰富的多声道娱乐设置功能。通过主控面板可以轻松设置所接回放设备的类型，同时还能通过X-Fi芯片所支持的多种技术获得更精彩的娱乐体验。

创新X-Fi Karaoke Edition

创新科技(中国)有限公司
☎ 021-61001100
¥ 599元

回放指标	立体声，24位/96kHz 5.1声道，16位/48kHz
信噪比	＞99dB (20kHz Low-pass filter，A计权)
录音指标	≤24位/96kHz
X-Fi技术	X-Fi Crystalizer、X-Fi CMSS-3D Surround、X-Fi CMSS-3D Virtual、X-Fi CMSS-3D Headphone
连接接口	麦克风输入(3.5mm接口)、立体声线性输入(3.5mm接口)、耳机输出(3.5mm接口)、立体声线性输出(2×RCA莲花接口)、后置输出(3.5mm接口)、中置/低音输出(3.5mm接口)、光纤输出

＋ 专为卡拉OK优化，性价比高
－ 需要转接头才能使用传统麦克风

MC指数 8.0/10

外观	8
音质	8
功能	8
易用性	8

顺达魔霸808A机箱+速能450宽幅王电源

适合网吧的机箱电源

网吧用户的预算普遍有限，在采购时常常青睐机箱电源套装。顺达魔霸808A机箱和速能450宽幅王电源原本单独销售，如今套装价格仅为315元，更加实惠。

顺达魔霸808A机箱采用0.7mm SECC电解镀锌板材，在机箱前面板靠上的位置提供了2个USB接口、1个麦克风接口和1个耳机接口，方便用户使用移动存储设备和耳麦，并且2个USB接口分布在两边，避免了插入移动存储设备出现冲突的情况。该机箱内部提供了4个5.25英寸扩展位、4个3.5英寸扩展位和7个PCI插槽，具有较大的散热空间和较好的扩展性。

顺达魔霸808A机箱+速能450宽幅王电源

广州祥顺电子科技有限公司
☎ 020-61214872
¥ 315元/套

材质	SECC
扩展位	5.25英寸×4、3.5英寸×4
PCI插槽	7
额定功率	300W
+12V输出	20A
+5V和+3.3V输出	20A/16A
风扇尺寸	12cm
接口	24Pin主电源接口、4pin供电接口、8Pin供电接口、1个6Pin PCI-E接口、4个SATA、2个大4Pin接口

➕ 支持宽电网输入
➖ 机箱做工一般，电源只提供单路+12V输出

MC指数 7.4/10

外观	8
做工	7
静音	7
功能	8
接口类型	7

顺达速能450宽幅王电源(型号：XS-3000+)支持宽电网输入，适合低电压的网吧环境使用。它的额定功率为300W，符合Intel ATX12V 2.0版规范。虽然它只能提供单路+12V输出，并且只有1个6Pin PCI-E接口、4个SATA和2个大4Pin接口，但实际上对于网吧中的低端平台来说也够用了。安全方面，该电源也具有过流、过压、欠压、过功率、过温度、短路等全面的保护功能。(冯 亮)





长城V2231 LCD
娱乐"宅"家里

电脑的普及，相关娱乐方式的丰富，造就了一批喜欢呆在家里玩的"宅"人。人变"宅"了，手中的硬件装备自然要符合这种"宅"生活，不过并不是所有人的装备都能满足"宅"生活的要求。以显示设备为例，上网的时候用显示器，玩PS3或看电视的时候还要跑到客厅的电视机前，两头跑真是麻烦。你有没有想过，这些娱乐方式其实都可以在一台显示终端上实现。今天要给大家介绍的，正是一款具备"宅"潜质的显示器——长城V2231。

V2231看上去和普通显示器无异，笑脸式的弧形斜面前边框、梯形底座都是典型的长城风格。屏幕边框以及底座的四面都用高亮工艺进行了处理，弥补了其它部分所采用的亚光磨砂工艺带来的过分稳重感，因此即便V2231通体都采用了浓重的黑色，但不同工艺的碰撞还是让它的外观并不缺乏时尚度。转过机身，V2231值得关注的重点部分还在它的接口区，这时你才会发现V2231并不仅是一台电脑显示器，因为除了用于连接电脑主机的D-Sub接口外，它还提供了可以接收电视信号的RF接口，只需连接上闭路，V2231就能摆脱主机，变身为一台电视机。这还不是它的全部，针对DVD、PMP接入需求的AV接口，既可接电脑，也可接游戏机、高清播放机等设备的HDMI接口，进一步丰富了V2231对接入设备的支持。不论你是电脑或电视游戏的玩家，还是高清发烧友，你手中的设备在V2231上都能找到用武之地。美中不足的是，每个接口对应的标识或不准确，或没有，我们推测是由于V2231沿用了以往显示器产品的模具所致。对于熟悉这些接口的用户来说，只看接口就知道它的作用，有没有标识自然无所谓，但对于一些新手以及对电脑不太熟悉的家人，正确的接口标识就显得很重要了，希望在正式上市的版本中会调整过来。

一般来说，显示器的各种设置在设定好后就不会经常调整了，但V2231的情况有些不同。它拥有丰富的输入接口，在连接不同设备的情况下，显示器画面根据不同设备进行调整就成为家常便饭，这也对它操作的方便程度提出了更高的要求。首先来看它的OSD按键设置，位于前面板正中的四个OSD按键，虽然与底色融为一体的功能标识看不太清楚，但由于按键不多，且功能划分清楚，所以即使是盲操作也非常方便。不过真正提升其操作性的还是随机附送的遥控器。由于V2231具有电视功能，所以遥控器自然是必不可少的，而且不只是在电视模式下，其它模式下它也能发挥作用。对于那些对电脑OSD按键操作感到头痛的女性用户或中老年用户，这样的操作

测试手记： 在一般情况下，V2231提供的遥控器能完全取代OSD按键的作用，但需要注意的是遥控器的菜单操作和OSD按键略有不同，它没有单独提供确认键，用户需要在不同选项处通过上下键或左右键进行调节或确认。

长城V2231 LCD

中国长城计算机深圳股份有限公司显示器事业部
☎ 0755-27622380
¥ 1499元

屏幕尺寸	21.6英寸
屏幕比例	16:9
最佳分辨率	1920×1080
亮度	250cd/m²
对比度	1000:1
水平垂直视角	170°/160°
响应时间	5ms
接口	D-Sub、HDMI、AV、TV/RF、色差分量、耳机接口、音频输入

＋ 兼具电视功能、提供丰富接口、操作性好、菜单功能实用

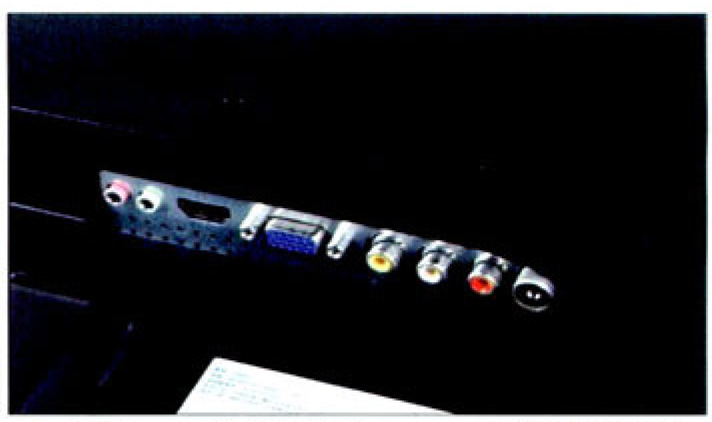
－ 接口标识准确性待完善、亮度偏低

MC指数 8.0/10

外观	7
色彩	8
画质	8
功能	8
接口	9



▲ 梯形底座非常稳固，笑脸式弧形前边框中央的OSD按键上手容易。



▲ 除了文中所说的视频接口，V2231还具备音频输入、输出接口。

方式无疑是他们喜欢的。

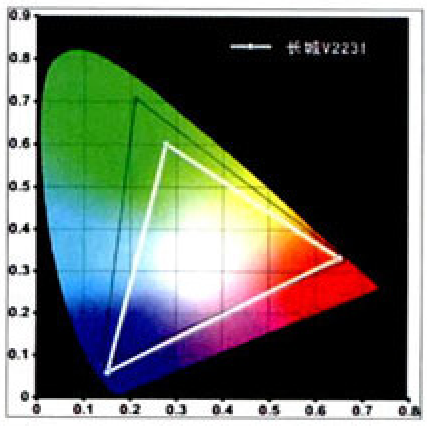
既然说到了V2231能满足各种设备的接入需要，那么在不同的情况下，它所提供的控制菜单是否相同呢？首先是电脑模式下，V2231和普通产品没什么区别，具备亮度、对比度等常规选项，同时能够支持16：9和4：3的屏幕比例切换。再切换到电视模式，基础调节项目中增加了饱和度和清晰度这两项电视机上经常可以见到的选项；同时针对电视功能，特别多出了一项子菜单，其中包括手动、自动搜台以及手动微调，与电视机上的调节方式没什么两样，上手容易。我们还发现V2231提供了菜单大小的调节，由于观看电视节目时用户一般坐得较远，这时我们就可以将菜单放大两倍，这样即使在较远的距离也能清楚地看到菜单，小设计也体现出人性化的一面。而在用AV接口接入PMP后，菜单多了色调选项，这个功能比较实用。因为PMP在输出到显示设备后，画面的色彩往往会有些失真，这时通过色调，用户能够将画面的色彩调整正常。

那么，V2231的性能表现到底怎么样？首先还是将V2231还原到出厂模式，并根据ANSI标准对其对比度以及亮度进行优化，自定义色温至6500K。优化完成后，V2231实测所得的中心点亮度为173.55cd/m²，而此时的功耗为24.21W，看来其采用的两灯管背光系统一方面节省了功耗，另一方面也是以牺牲一些亮度为代价，还好在这样的亮度水平下，我们尝试观看了部分高清视频，并没有感觉画面偏暗的问题。而从V2231在灰阶测试中的表现来看，所有暗格都能清晰呈现，也从一个侧面反映出其亮度水平已经够用了。既然谈到了功耗，除了刚才所说的最大亮度下的功耗，V2231的关机功耗为0.38W，能源效率0.92cd/W。综合两项成绩，V2231整体达到了国家二级能效标准。

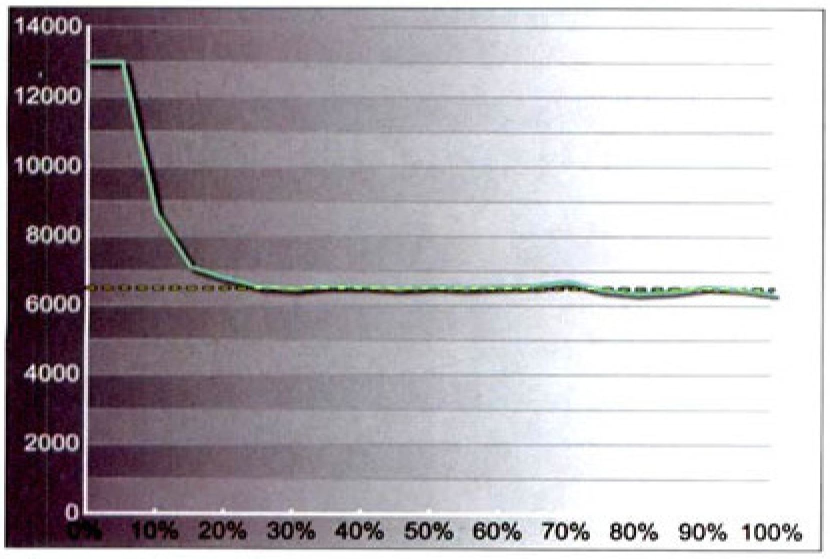
亮度偏低似乎也影响到了V2231的对比度，它的全开全关对比度为755：1，没有提供动态对比度，不过其本身作用不大，所以对产品性能表现没什么影响。倒是两灯管背光下的V2231，亮度均匀性达到了1.12，表现让人满意，漏光控制也还不错，容易出现漏光的上下边框处都没有该现象。V2231色温稳定性表现也很出色，整个色温曲线保持在6500K基线附近，基本上没有出现漂移的情况。

如果多人观看电视节目或视频，显示器的可视角度就比较重要了。我们可以看到在水平偏转80°（单向40°）下，画面的对比度还可以接受，如果超过了这个偏转角度，画面的对比度就下降得厉害了。而根据V2231播放电影时我们的实际观看感受，三个人并排着坐，两边的人一般处在水平偏转60°（单向30°）范围内，这时画面的效果还是不错的。考虑到V2231更多是作为卧室或书房中的显示设备，同时观看的人不会很多，所以可视角度方面应该没什么问题。

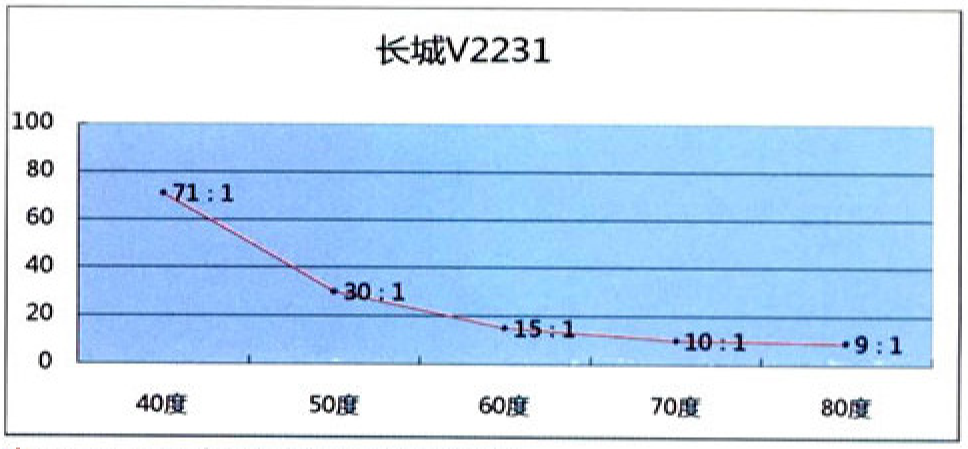
最后来总结一下V2231身上所体现的"宅"的特质：体积不大，适合居住空间小的年轻人群；功能丰富，接口众多，显示器、电视二合一，一台V2231就能实现多种功用，满足不同设备的接入需要；价格实惠，虽然比同尺寸的显示器略贵，但相比单独购买显示器+电视机或是显示器+电视盒，V2231的性价比就体现出来了，花费不多，就能得到一台全高清、多用途的显示设备。如上种种，V2231有潜质成为喜欢"宅"在家中的你不错的娱乐伴侣。(张 臻)



▲ V2231的NTSC色域范围为74.55%



▲ V2231的色温曲线，基本上围绕在基线附近。



▲ V2231不同水平偏转角度下的对比度



航嘉魅影二

立卧两用的迷你机箱

去年年底，航嘉推出的魅影机箱曾因优秀的外观、相对迷你的体积、免螺丝设计和集成读卡器而受到用户的广泛关注，如今"魅影二"机箱也新鲜上市了。与魅影一代机箱相比，魅影二机箱在外观上的变化非常大，去掉了周身的柔媚，浑身散发出一种刚毅的气息，同时搭配亮黑色前面板又不失时尚的味道，更符合男性用户的审美观。

这款迷你机箱的容量为12L，既可用于HTPC，也能用于家用电脑或办公电脑。同时，与市场上的许多HTPC机箱相比，魅影二机箱可立可卧，适应性相当广泛。立式放置时再装上附送的底座会非常牢固。

拉开魅影二机箱的前面板，可以看到隐藏的读卡器，集成了IEEE 1394、eSATA、USB 2.0和SD\MMC\SM\TF读卡器，同时还可选配蓝牙模块。经过测试，该读卡器的最大写入速度和读取速度约为4.5MB/s和4MB/s，性能一般。如果用户使用的是高速SDHC卡，不妨自行更换一个高速读卡器。

再来看魅影二机箱的内部结构。它采用的是0.8mm SECC电解镀锌钢板，自带额定功率为230W的航嘉电源，+12V、+5V和+3.3V输出分别为16A、18A和17A，+5V和+3.3V联合输出功率达到115W。它的整体用料比较扎实，对于HTPC或普通家用、办公电脑来说完全够用。魅影二机箱的另一特色是大量采用免螺丝设计：

1.侧板免螺丝。将侧板的两个锁扣轻轻向外一推，就可以拆下侧板。机箱另一面的侧板仍然是以螺丝固定的。

2.前面板免螺丝。拉开前面板的三个卡扣，就能卸下前面板，这也是安装Micro ATX主板、光驱和硬盘的必经步骤；

3.光驱免螺丝。光驱和读卡器的托架采用滑轨设计，可以轻松从机箱中取出，不过固定托架仍然需要上2颗螺丝。而光驱插入托架时卡得很紧，无需再用螺丝；

4.硬盘免螺丝。硬盘托架隐藏在光驱托架之下，托架和机箱之间，以及硬盘与托架之间均采用卡扣设计，装卸起来比较方便。不过需要注意的是，由于硬盘托架采用塑料材质，因此安装硬盘时不可用力过猛，以免损坏托架；

5.扩展卡免螺丝。魅影二机箱提供了4个半高扩展槽，均为免螺丝设计。

总的来说，魅影二是一款在外观和内部设计上都颇有特色的迷你机箱。由于机箱内无法安装系统风扇，整体的噪音水平比较低，因此适合高清玩家、普通家庭用户和办公用户组建双核Atom翼杨平台和785G、790GX等低功耗平台。(冯 亮) MC

测试手记：航嘉魅影二机箱的免螺丝设计让用户在装机时很方便，附带电源和读卡器也省去了用户单独购买的麻烦。要注意的是，由于附带电源的额定功率只有230W，因此只适合搭建低功耗平台。

航嘉魅影二

深圳市航嘉创源科技有限公司

☎ 0755-89606567

¥ 599元

电源	230W
材质	SECC
尺寸	370mm×325mm×100mm
扩展位	5.25英寸×1、3.5英寸×1
PCI插槽	4

＋ 美观、做工不错、大量的免螺丝设计

－ 读卡器性能一般、没有全免螺丝是个遗憾

MC指数 8.0/10

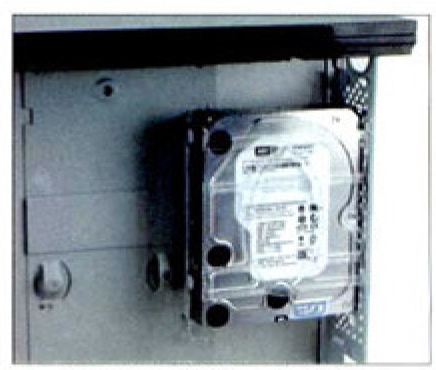
外观	8
做工	8
功能	8
静音	8
易用性	8



▲ 集成的多功能读卡器



▲ 光驱托架采用滑轨设计



▲ 免螺丝设计的硬盘托架

金固K450双核版电源

双核动力



金固电源近期推出了一系列新品，其中的金固K450双核版电源是一款面向主流双核平台的产品。这款电源符合Intel ATX12V 2.31规范，具有双路12V输出，支持Intel、AMD全系列双核处理器。它的双路+12V输出为11A/8A，+5V和+3.3V输出为21A和15A，+12V联合输出功率为216W，足够中低端平台使用。另外它的每根线缆均使用了蛇皮网包裹，在细节的处理上并没有马虎。

针对网吧电压偏低，以及二三级城市电网不稳定的特点，金固K450双核版电源支持180V～260V的宽范围输入，保证在大多数电网环境下都能持续地稳定运行，还具备过流、过压、过热、短路等较为全面的保护设计。

金固K450双核版电源的内部采用12cm风扇，并且使用挡片遮挡了出风口近2/5的面积，虽然这种设计会令噪音有所增大，但也会让电源内部风道更加合理，利于散热，也不易积灰。它的内部采用被动PFC和半桥拓扑，滤波电容使用两颗LS 680μF耐温105℃电容，散热片相当厚实，部分区域还开有翅片，以增强散热能力。

我们在AMD Phenom Ⅱ处理器和GeForce 9600 GT显卡的平台对金固K450双核版电源进行了测试。在满载300W左右的状态，它可以持续运行，只是+12V和+5V输出的波动偏大。

总的来看，该电源适合对预算有限的用户，例如整合平台用户、网吧用户等使用。(冯 亮) MC

金固K450双核版电源

东莞市金翔电器设备有限公司

☎ 0769-87076988-8133

¥ 188元

额定功率	300W
+12V输出	11A/8A
+5V和+3.3V输出	21A/15A
风扇尺寸	12cm
接口	24Pin主电源接口、4+4Pin供电接口、1个6Pin PCI-E接口、3个SATA、3个大4Pin、1个4Pin软驱接口

+ 支持宽幅输入
- 电流输出波动偏大

MC指数 7.4/10

功耗	8
符合标准	8
静音	7
节能	7
接口类型	7





多彩6800G无线键鼠套装

99元的诱惑

目前，市面上已经出现了多款售价在百元以下的2.4GHz无线键鼠套装，这些高性价比的产品受到了不少装机用户的关注和喜爱。近期，多彩公司也推出了一款售价仅为99元的6800G无线键鼠套件。该套件由K6000G无线键盘+M361GB无线鼠标+GC15UF接收器搭配而成，整体以黑色为主，用料中规中矩。这款6000G无线键盘的边缘进行了圆角处理，在手托部位镶嵌了装饰条(有黑色、绿色、红色三个版本)，起到了点缀作用。键盘的按键均采用半高键帽设计，键程略长于笔记本电脑的键盘，这种设计能使得键盘变薄，但对于习惯长键程的用户来说需要重新适应。该键盘的按键手感偏硬，反馈速度稍慢，但是反馈力并不弱而且噪音较小。按键表面采用激光印字技术，字迹部分有明显的凸感，这种技术的优势在于耐磨度较高，而且成本低廉。另外，这款键盘的电池仓设计在键盘正面的方向键上方，更换电池很方便。同时在键盘右上角还设计了低电量提示灯，配合低电压报警功能可以及时提醒用户电量不足。值得一提的是，键盘背面设计了4个排水孔，可以起到防溅水的作用。

M361GB无线鼠标是一款采用对称式造型且体型娇小的产品，比较适合手型较小的用户使用。这款鼠标的按键与上盖采用分离式设计，上盖拆卸之后便露出电池仓的位置。该鼠标基于1000dpi分辨率(安华高A5030芯片)的蓝光引擎技术设计，蓝光技术的引入能够有效省电，同时搭配智能省电技术，在两节AAA电池(3V)的支持下，工作电流仅为8.5mA，而其它普通光学鼠标大多都在10mA以上。经测试，M361GB的表面兼容性强于普通光学鼠标，它可以在木质桌面、磁砖表面、布制鼠标垫以及树脂鼠标垫上流畅使用，未出现丢帧现象。同时，它的移动迅速、稳定，延迟现象并不明显，足以满足办公应用。

多彩6800G基于2.4GHz无线技术设计，抗干扰能力较强，可以穿越普通木板或玻璃的阻隔。键盘的实测距离(测试环境有障碍物)约有10米，鼠标则有7米。总的来看，多彩6800G在性能和省电方面都有较好的表现，考虑到这款产品的外观圆润，鼠标体积小等特点，我们更倾向于将其推荐给女性用户使用。(刘 东)

测试手记：工作状态下，M361GB无线鼠标的透明滚轮会伴有红色灯光闪烁，直到休眠状态才停止。这种设计会使得鼠标更炫并且可以提示用户当前的鼠标状态，但相应的也会增加耗电量。

多彩6800G无线键鼠套件

深圳市多彩实业有限公司

☎ 0755-89597598

¥ 99元

无线技术	2.4GHz无线传输技术
鼠标分辨率	1000dpi
鼠标定位方式	蓝光引擎
鼠标额定工作电流	8.5mA
标称无线距离	10米
其他技术	智能省电 低电压报警功能

+ 价格便宜、省电
- 键盘手感一般

MC指数 7.3/10

外观	7
性能	8
功能	7
手感	7



▲ 打开鼠标上盖就会出现电池仓的位置



▲ 键盘的电池仓被设计到键盘正面，更换非常方便。

宇瞻AH325黑骑士闪存盘

简约唯美的“小黑”



宇瞻AH325黑骑士闪存盘是近期上市的一款新品，使用40nm制程的NAND颗粒，容量涵盖了2GB～32GB的各种型号。目前该系列8GB容量型号的价格为139元，性价比非常突出。用户在购买了大容量闪盘之后，可以将分区格式设成NTFS格式，就可以装载单个文件容量大于4GB的720p高清电影或者是游戏镜像ISO文件。

宇瞻AH325黑骑士闪存盘

宇瞻科技

☎ 0755-83898020

¥ 139元(8GB)

实际容量	7.6GB
接口类型	USB 2.0 Hi-Speed
颜色	黑色
尺寸	5.35mm×20.2mm×7.5mm
重量	7g

+ 外观设计巧妙

− 读写性能一般

MC指数 7.5/10

外观	8
读取速度	7
写入速度	8
特色功能	7

这款产品在外观设计上非常简约，在闪存盘的正面，宇瞻的设计师们使用了一种类似于拉丝质感的表面处理技术，顿时让塑料外壳也能熠熠生辉；同时周围还镶嵌了四个类似于螺钉的设计，让表面看起来不再单调。推拉式的接口设计，让USB接口在不用的时候缩回到主体内，不仅不会丢失保护盖，而且能起到很好的保护作用；在闪存盘的后部，隐藏了一个吊坠扣环，方便用户用吊绳挂在脖子上或者与钥匙扣搭配使用。

在性能方面，我们用ATTO测试得到的速度为读取18.5MB/s，写入8.6MB/s，HDTune的读取成绩为17.8MB/s。写入速度8.4MB/s，整体来讲属于中上水平。据悉，40nm的颗粒在读写性能方面相对于以前的60nm颗粒较弱，所以性能上相比于以前的同类型产品(宇瞻AH321钢铁侠)稍有下降也在所难免；但新颗粒在成本控制上更具优势，成本也因此得以大幅度下降，相信日后绝大多数闪存盘都会进入40nm时代。(尹超辉)



银欣ST50F

单卡游戏平台的80Plus静音电源

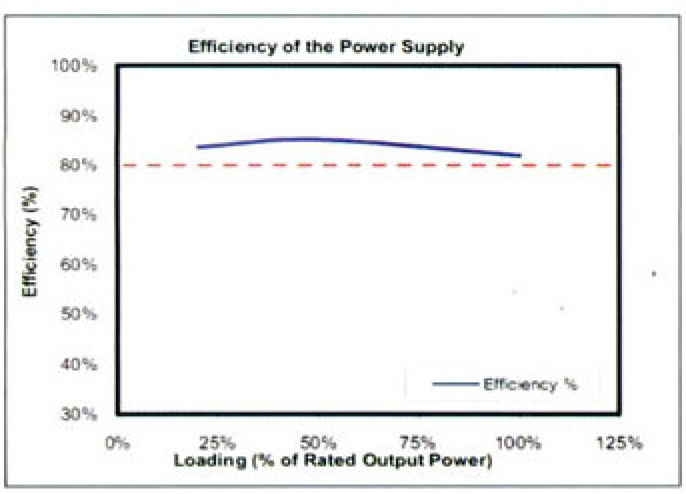
目前中高端玩家的游戏平台普遍采用Phenom Ⅱ X4或Core i7处理器、GeForce GTS 275或Radeon HD 4890显卡，加上其它配件，满载功耗会轻松超过400W，再留下一些供电冗余量，因此500W电源是当前单卡中高端游戏平台的理想配置。银欣ST50F(型号为SST-ST50F)正是一款额定功率为500W的电源，不仅通过了80Plus标准认证(白牌)，而且标称最小噪音仅为20dBA。

ST50F电源的+12V1和+12V2的输出均为18A，+5V和+3.3V输出都是30A，+5V和+3.3V的联合输出功率达到了152W。在接口方面，它只提供了2个6Pin PCI-E接口，SATA接口和大4Pin供电接口则各有6个。可以看出来，ST50F电源的设计偏重对光驱、硬盘等配件的供电，光驱达人和硬盘达人可以放心使用。

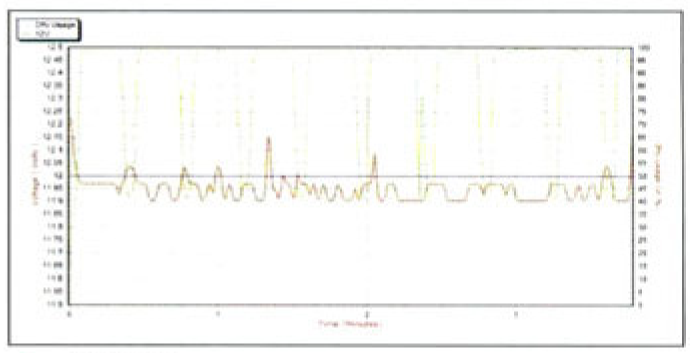
这款ST50F电源隶属于银欣的游侠系列，该系列主打静音概念，致力于平衡电源的性能与噪音。该电源采用了智能温控型12cm风扇，我们使用Phenom Ⅱ X4 955处理器和GeForce GTS 275显卡搭建游戏平台并对它的噪音水平进行了测试。在满载情况下，系统的整体功耗达到了460W以上，而ST50F电源的风扇噪音仍然很小，在正对风扇的10cm处测得噪音值仅为37dBA左右，放入机箱使用则几乎不可闻。

在性能上，80Plus官方测试数据表明，银欣ST50F电源在轻载、典型负载和满载情况下的功率因数分别达到0.9739、0.9908和0.9972，证明其主动PFC的高效率。同时其转换效率高达83.63%、85.15%和81.93%，满载转换效率还差0.07%就可以符合80Plus铜牌标准，平均转换效率达到了83.57%，可以说是一款准“80Plus铜牌”电源。

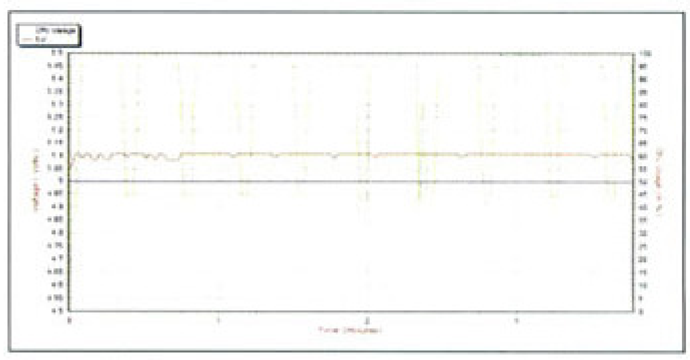
有些遗憾的是，在我们的测试平台下，ST50F电源满载时的+12V输出不够稳定，+5V和+3.3V输出稍好一些。看来它不利于超频，更适合看重静音效果和80Plus转换效率的玩家使用。(冯 亮)



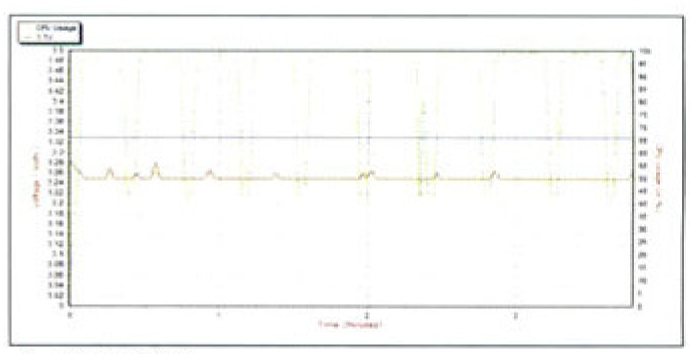
▲ 转换效率接近80Plus铜牌标准



▲ +12V输出



▲ +5V输出



▲ +3.3V输出

测试手记：银欣ST50F电源的供电输出不够稳定，不太适合超频。它没有提供8pin PCI-E接口也可能会给玩家带来麻烦。不过，它在静音效果、转换效率和功率因素等方面都很不错，是一款静音的80Plus电源。

银欣ST50F

银欣科技
☎ 0769-82121600-361
¥ 550元

额定功率	500W
+12V输出	18A/18A
+5V和+3.3V输出	30A/30A
风扇尺寸	12cm
接口	24Pin主电源接口、4+4Pin供电接口、2个6Pin PCI-E接口、6个SATA、6个大4Pin、1个4Pin软驱接口

➕ 80Plus、静音
➖ 输出不够稳定、没有8pin PCI-E接口

MC指数 8/10

功耗	8
符合标准	8
静音	9
节能	8
接口类型	7

佳的美PF7050B数码相框

带电池的相册

与PF7050略显平实的白色外壳相比，佳的美在PF7050B的配色上花费了更多的心思。提供了两种颜色的外壳，可人的粉红色是女孩子的最爱；浅咖啡色稳重却不中庸，不论是搭配家居环境，还是送礼，都是比较适合的。至于造型部分，仍然延续了经典的设计，显得简洁清爽。PF7050B另一个改良之处是内置了1000mAh锂电池，根据测试，在充满电的情况下显示照片，续航时间在50分钟左右。

在以上两项改进的基础上，PF7050B保留了视频/音频播放、台历等功能，并继续采用适合盲操作的五向导航键，配合遥控器，保持了其一贯的良好操控性。而佳的美为其数码相框产品扩展出的商务用途——广告定制功能同样在PF7050B上有所体现。相关功能在《微型计算机》2009年8月上刊进行过详细介绍，这里不再赘述。据悉，佳的美还将推出PF7050B音乐纪念版，从包装、菜单到歌曲、MV，都将采用潘玮柏新专辑《未来式》中的内容。价格仅贵30元左右，潘玮柏的粉丝可不要错过了。

PF7050B和PF7050价格相差无几，却增加了两种外壳可选颜色以及内置锂电池，而佳的美提供的广告定制功能更是提升了其商务方面的附加值，使得PF7050B不论是对于家庭还是企业用户来说，都是一个不错的选择。(张　臻) MC

佳的美PF7050B数码相框

佳的美电子科技有限公司
☎ 0763-3699999
¥ 438元

显示屏	7英寸(分辨率480×234)
屏幕比例	16:9
亮度	250cd/m²
对比度	300:1
内置存储容量	1GB
支持图片文件格式	JPEG、BMP
支持音频文件格式	WMA、MP3
支持视频文件格式	3GP、MOV、MP4、AVI
支持存储介质	SD、MMC、MS Pro、U盘
其它功能	内置1000mAh锂电池、电子台历、时钟以及电子书

＋ 两种颜色外壳选择、内置锂电池、适合商务用户的广告定制功能
－ 屏幕分辨率略低

MC指数 7.8/10

外观	8
画质	7
功能	9
接口	7





源科箭鱼Ⅳ 64GB SSD

3倍于传统硬盘的速度！



箭鱼是海洋中游得最快的一种鱼类，而源科旗下的“箭鱼”则是其民用级SSD产品的系列名称。我们这次测试的这块箭鱼Ⅳ 64GB SSD产品使用的是标准SATA接口，100mm×70mm×9mm的标准笔记本硬盘外壳设计，可以方便地替换笔记本电脑硬盘或者塞进台式机机箱当中。箭鱼Ⅳ家族的产品容量从32GB～256GB不等，其中64GB规格的这款产品售价仅须1699元，在容量与成本之间取得一个较好的平衡。

我们知道SSD产品所使用的颗粒有SLC和MLC两种，而箭鱼系列出于控制成本的考虑采用了后者，但这并不影响其性能——这款产品的标称读取速度为250MB/s，写入速度为180MB/s。而在我们的测试中，这块SSD产品的HDTune写入曲线稳定在214MB/s，写入速度165.2MB/s，这个成绩已经远远超过了去年年底参加《微型计算机》横向测试的SSD产品，包括此前人气颇佳的Intel X25-M 80GB SSD；即便是与使用SLC的Intel X25-E (Extrme)系列相比，读取速度相当，而写入速度只相差不到15MB/s，但使用SLC颗粒的成本却要数倍于使用MLC的方案。源科能够用MLC实现SLC相当的性能，其研发能力已经跻身于国际一流的水平。

在SSD产品的优势项目I/O读写能力方面，这款产品对于512B、4KB、1MB数据的处理能力分别达到了5568 IOPS、3110 IOPS和158 IOPS，在同类型MLC产品中均处于领先水平。

如果我们将普通2.5英寸硬盘与这款源科箭鱼SSD放在一起对比就会发现，单碟250GB容量的5400rpm硬盘连续读写能力在60MB/s上下，就算是目前最快的希捷酷鱼7200.4也只能达到80MB/s上下，仅仅有SSD产品的1/3强；而IO处理能力方面，传统硬盘仅有个位数的测试成绩与SSD之间的差距更是天壤之别。

即便是算上价格因素之后，我们认为1699元的价格已经能够被很多高端玩家所接受(现目前同样基于MLC颗粒的64GB价格躲在1300元～2000元之间)；而且购买高端笔记本电脑的用户对于其中的差价并不是非常敏感，反而SSD的高性能会让很多用户眼前一亮，且更换SSD硬盘之后笔记本电脑就可以全天候使用，再也不会惧怕震动了。

购买源科箭鱼Ⅳ产品的同时，在包装盒内还附送了一个移动硬盘盒、拆机螺丝刀以及配套的克隆软件。用户可以利用它先将系统盘克隆到SSD中，然后再将笔记本原配的硬盘塞入硬盘盒中作为移动硬盘，物尽其用，绝不浪费。(尹超辉)MC

测试手记： SSD产品的高速度能够为笔记本电脑带来翻天覆地的变化，想想看当笔记本电脑上唯一的性能瓶颈被突破之后，用户将感受到疾步如飞的快感。而随盘附送的硬盘盒及克隆软件，更让我们了解到源科工程师善解用户心意的一面。

源科箭鱼Ⅳ 64GB SSD

源科创新科技有限公司(RunCore)

☎ 400-6196-800

¥ 1699元

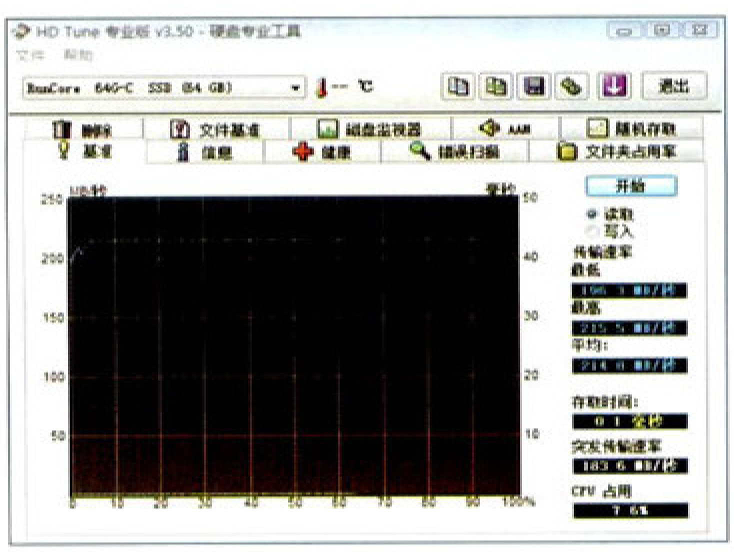
接口	SATA 3.0Gbps
缓存	64MB
颗粒类型	MLC
重量	120g

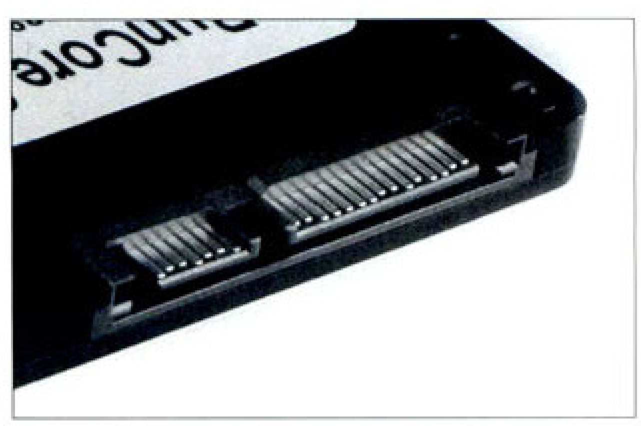
＋ 读写性能优异，附送移动硬盘盒给用户带来更多附加价值

－ 无明显缺点

MC指数 8.8/10

传输速率	9
节能降耗	9
颗粒类型与寿命	8
附加功能	9



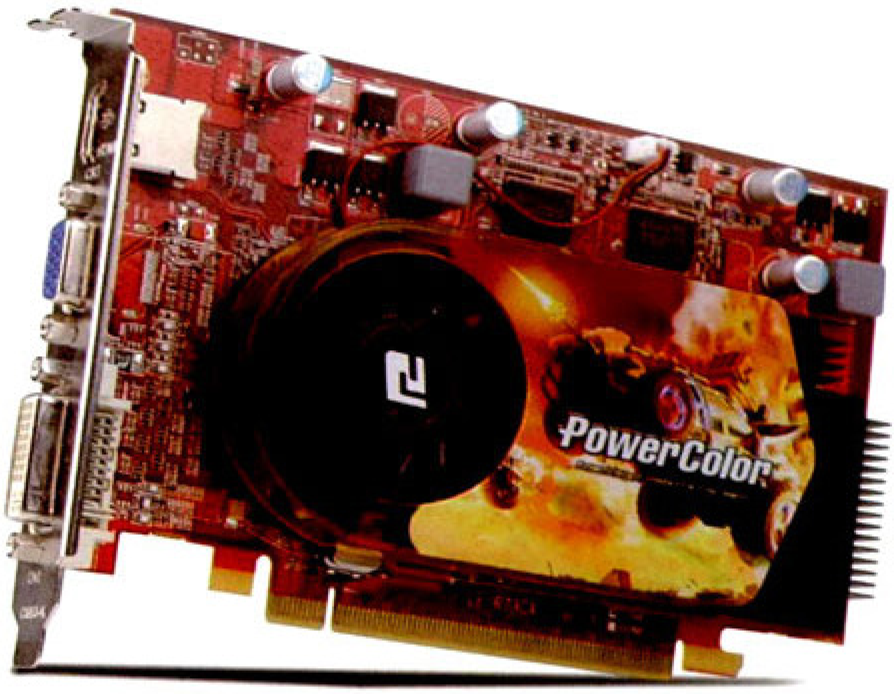


▲ 使用标准SATA接口，支持SATA 3.0Gbps。

◀ HDTune测试成绩

迪兰恒进HDG4670雷钻绿色版显卡

节能亦有，性能更强



在越来越多的用户开始关注节能的背景下，AMD推出了一款名为Radeon HDG 4670的节能显卡，目的是替代Radeon HD 4650，主打399元市场。作为核心AIB厂商，迪兰恒进也在第一时间推出了一款采用该核心，名为HDG4670雷钻绿色版的产品。

迪兰恒进HDG4670雷钻绿色版显卡（以下简称"HDG4670雷钻"）采用非公版设计（AMD并没有为Radeon HDG 4670设计专属的公版PCB），显存类型为GDDR3/256MB/128-bit，频率为650MHz/1400MHz。虽然是一款定位低端的产品，但HDG4670雷钻显卡的做工却并不差。该卡采用ATI显卡惯用的红色PCB，具备完整的低通滤波，走线清晰，规范，使用了1+1相核心与显存分别供电的设计，核心部分搭配了3个MOSFET。这种供电设计已经能够满足HDG4670雷钻这种低端显卡的供电需求。和同档次产品大多使用固态电容+液态电容不同的是，该卡全部使用的是日本化工固态电容，在PCB上的关键部位还使用了钽电容，进一步提升了稳定性。

不少低端显卡为了吸引眼球，常使用造型夸张的散热器。殊不知低端显卡的GPU发热量并不高，过高的散热器成本会反映到显卡的售价上，并最终转嫁到消费者身上。HDG4670雷钻显卡比较务实，使用了常见的侧吹式散热器。由于散热器体积小，该卡只需要占用一个PCI-E插槽。再加上该卡的接口为DVI+HDMI+VGA，使它还很适用于HTPC。

该卡具备AMD PowerPlay技术，在空闲状态时，核心频率会自动降低至300MHz。

在AMD 羿龙Ⅱ X2 550平台上，我们对HDG4670雷钻显卡和与之同价位的Radeon HD 4650和GeForce 9500 GT进行了对比测试。HDG4670雷钻显卡的3D性能无论是在3DMark Vantage，还是在街霸Ⅳ等主流3D游戏的测试中，都领先Radeon HD 4650和高频版GeForce 9500 GT 512MB。在开启绝大部分特效，保证流畅性的前提下，HDG4670雷钻显卡运行3D游戏的最佳分辨率为1280×1024。由于具备PowerPlay技术，因此HDG4670雷钻显卡的待机系统功耗比Radeon HD 4650和GeForce 9500 GT低20W左右。不过在满载系统功耗的测试中，HDG4670雷钻显卡和Radeon HD 4650的满载系统功耗分别为155W和152W，GeForce 9500 GT只有145W，表现更好。另一方面，该卡的GPU发热量较低，待机温度和满载温度分别为40°C和75°C。并且该卡的散热器默认转速较低，静音效果不错。

绿色节能版显卡一般是通过升级制程工艺、降低频率和核心电压以及依靠高转换效率的供电设计来达到节能的目的，该卡主要是利用降低频率的方法来控制功耗。虽然它的满载系统功耗和Radeon HD 4650相差无几，但HDG4670雷钻具备PowerPlay技术，待机系统功耗有突出的表现，值得网吧业主考虑。同时，我们可以将HDG4670雷钻显卡看成是低频版的Radeon HD 4670，其性能和功耗介于Radeon HD 4670和Radeon HD 4650之间，价格却和Radeon HD 4650持平，性价比很高。（邓 斐）

HDG4670雷钻显卡测试成绩

	HDG4670雷钻	Radeon HD 4650(600MHz/1400MHz)	GeForce 9500 GT 512MB(650MHz/1800MHz/1600MHz)
3DMark Vantage Entry	E8962	E8639	E8645
《孤岛惊魂2》			
1680×1050 High	25	24	24
1280×1024 High	31	30	29
《街霸Ⅳ》			
1920×1080 High	51	50	48
1920×1080 High 4AA	29	29	28
《冲突世界》			
1680×1050 High	26	25	25
1280×1024 High	32	30	30

测试手记：我们很欣喜地看到，绿色环保已经不再是一句口号，NVIDIA和AMD都相继鼓励下游品牌厂商推出了节能显卡。尽管HDG4670雷钻显卡的满载功耗并非特别出色，但它的待机功耗较低，契合了用户的部分节能需求。同时，在和同价位的Radeon HD 4650以及GeForce 9500 GT的对比测试中，HDG4670雷钻显卡的3D性能明显更好。

迪兰恒进HDG4670雷钻绿色版显卡

迪兰恒进
☎ 010-62800098-205
¥ 399元

流处理器数量	320个
显存类型	GDDR3/256MB/128-bit
核心频率	650MHz
显存频率	1400MHz
接口类型	DVI+VGA+HDMI

＋ 3D性能不错，做工较好，接口丰富
－ 满载功耗控制仍需加强

MC指数 7.7/10

散热能力	8
接口类型	8
静音效果	8
做工用料	7

双飞燕天婵三重唱HSB-100U

颠覆传统、三合为一





▲ 耳机采用可折叠收纳的设计

测试手记：无论是耳麦模式还是音箱模式，只要接上低音炮，耳机的噪音都会明显增加。希望厂商能针对此问题在电路上做进一步改进，加入降噪处理，相信会获得更优异的效果。

双飞燕天婵三重唱 HSB-100U

东莞市众誉电子有限公司

☎ 800-830-5825

¥ 158元

麦克风声压	-58dB±2dB
阻抗	2.2KΩ
耳麦模式	
频响范围	20Hz~20kHz
喇叭阻抗	32Ω
喇叭直径	40mm
声压	116db±3db (1kHz)
信噪比	≥85db
音箱模式	
频响范围	150Hz~20kHz
声压	85db±3db (1kHz)
信噪比	≥70db
低音炮	
低音单元	2英寸
频响范围	80Hz~300Hz
喇叭阻抗	4Ω
声压	85db±3db (1kHz)
信噪比	≥70db
接口	USB插头
线长	1.8米

＋ 功能丰富，中低频表现较好

－ 接入低音炮后噪音较大

MC指数 7.8/10

外观	7
音质	7
功能	9
易用性	8

通常说来，当需要语音聊天或为了不影响他人休息时，普遍都会选择耳麦，但当需要与朋友或家人一起分享美妙的音乐或刺激的电影音效时，音箱就派上用场了。如果想兼顾上述两种应用，不少用户都是音箱和耳麦一起买，这样既增加了投入成本，又会使桌面变得凌乱。为了满足这类需求，东莞众誉公司近期推出了双飞燕天婵三重唱HSB-100U，将耳麦和音箱进行了融合。

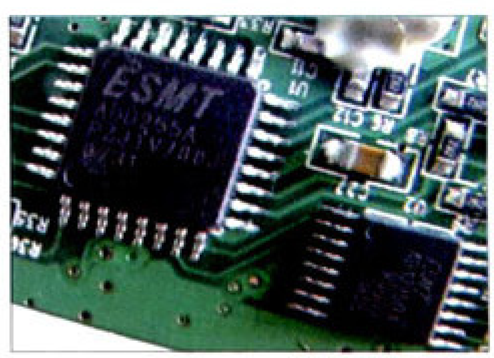
打开包装后我们就会看到三大件——耳机、低音炮和线控器。HSB-100U的耳机采用头戴式设计，外观与普通耳机并无区别，采用银、黑两色搭配，头梁和内耳罩部分均采用了柔软的海绵垫，佩戴后没有压迫感，透气性不错，在夏天使用也不会觉得闷热。在外耳罩部分设计了一个小口径的圆孔，类似音箱倒相孔的作用。要说这款耳机的特别之处，其一为普通耳机都是采用单边走线设计，而这款耳机则采用双边连线，而且使用可插拔线材的设计方式，这样在收纳时更为方便。其二就是连接头梁和耳罩的关节部位采用活动式设计，压下关节部位的两个按钮后，即可以将耳罩内扣后折叠收纳，又能将耳罩外翻，当作左右声道音箱使用，整体设计非常巧妙。HSB-100U的低音炮采用锥形造型设计，箱体正面使用了一只2英寸低音单元，阻抗为4Ω，频响范围为80Hz~300Hz。

天婵三重唱HSB-100U的线控器采用卡扣进行扣合，拆开后我们发现线控器里使用了ESMT(台湾晶豪科技股份有限公司)的AD6255A+AD12250A的音频解决方案。其中AD6255A是一颗支持USB2.0的D类音频功率放大芯片，具有效率高、功耗低、谐波失真低的特点。AD12250A则是一颗24bit/96kHz立体声A/D转换芯片，信噪比为98dB。由于AD12250A工作电压为3.3V，而HSB-100U采用USB接口的输出电压为5V，因此要先经由AD6255A调压，将5V转为3.3V，再驱动AD12250A工作。线控器上拥有音量加减、静音以及麦克风开关这四个数字控制键，按键下方还拥有一个橙红色的耳麦/音箱模式切换键。此外，线控器顶部的3.5mm孔是接入低音炮用。线控器的设计合理，并没有因为功能众多而使操作变得复杂。

由于双飞燕天婵三重唱HSB-100U是将耳麦、低音炮和音箱三合为一，因此我们分别对这些部分进行了测试。首先将其切换至耳麦模式试听，它略带音染，音色偏暖，回放音乐时会感觉声音被蒙上了一层薄薄的暖色，这也造成高频部分偏暗。而低频拥有较强的力度，且毫不拖沓。从耳麦模式切换为音箱模式后，同样音量下左右声道的声音会洪亮不少。接上低音炮后，虽然此时底噪比较明显，但明显感觉声音更加饱满，低频部分也能表现出一些震撼感，整体效果比不少同体积的笔记本电脑音箱还要优秀。总的来说，这是一款很有创意的产品，对一些同时需要用到耳麦和音箱的用户来说非常实用。比如说，在寝室里同学们既可以把它当作不影响他人休息的耳麦使用，又可以在看电影的时候与大家一起感受紧张刺激的声效，当然它还非常便携，真正做到了一物多用。(刘 东)



▲ 线控器的功能丰富，并采用USB接口连接。



▲ 这款产品采用ESMT的音频解决方案



佳能LEGRIA HF S10

感受极致高清魅力

佳能（中国）有限公司
☎ 4006-222666
¥ 14699元

作为2009年佳能高清数码摄像机的旗舰机型，HF S10采用了闪存存储技术，并且支持双闪存存储——内置32GB闪存，能记录约12小时的LP模式(1440×1080，5Mbps)高清影像，而且可以通过SD/SDHC卡槽扩展额外的存储空间。

在数码单反领域，佳能的DIGIC影像处理器可谓是大名鼎鼎，而HF S10更是继承了这一优秀血统，采用了新型DIGIC DV Ⅲ高速影像处理器。我们在评测中发现，相比前代产品，HF S10的色彩更加丰富艳丽，画质的呈现相比前代产品有了明显进步，尤其值得一提的是HF S10的降噪效果非常优秀，实际拍摄发现在光线不是很好的情况下也能获得非常不错的效果。而HF S10作为旗舰产品的另一个两点在于，它拥有859万总像素的1/2.6英寸FULL HD CMOS影像感应器，位居市面上同类产品之冠。

DV是否好用也是衡量其优劣程度的重要因素。HF S10加入了不少新的人性化设计，面部优先、视频快照、录拍合一等功能都让摄像成为一种享受。

HF S10的体重仅有500g左右，握在手中十分小巧，即使“窈窕淑女”也能轻易将其操控，使用十分方便。而其多达859万总像素和DIGIC影像处理器双双营造出来的Full HD全高清视频更会让你对其刮目相看。无论从哪一方面来看，HF S10都是一款兼备技术与易用性的高端优秀产品。当然，你和它之间的那道鸿沟，或许就是它至今仍高高在上的价格，毕竟万元以上的价格对多数消费者来说都是一道坎。不过，如果你对价格并不敏感，只想追求真正的全高清享受，那么选择它一定不会让你后悔。（夏　松）MC

测试手记：HF S10高水准的全高清画质也让视频拍摄变成了一种享受，各种人性化的易用性设计更是消除了新手对于高清DV的恐惧感。当然，过高的价格目前还是它亲近消费者的一堵高墙。

佳能LEGRIA HF S10

影像感应器	1/2.6" HD CMOS影像感应器，RGB原色滤镜，约859万总像素
镜头	10倍光学变焦
焦距	6.4mm～64mm
内置存储容量	32GB
存储卡	SD/SDHC
影片记录格式	AVCHD MPEG-4 AVC/H.264
液晶显示屏	2.7"，16:9宽屏
接口	USB2.0、HDMI、麦克风、模拟输出、AV微型接口、耳机接口、特殊D型接口
重量(含电池)	494g

＋ Full HD全高清、功能丰富、性能出众、外观设计精巧、易用性强

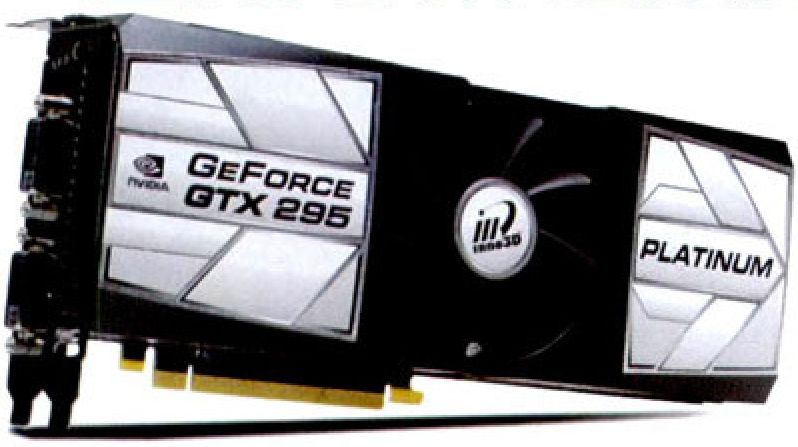
－ 价格过高

MC指数 9/10

功能	9
画质	9
外观造型	9
便携性	9
扩展性	9

映众GTX295白金版显卡

性能无敌，超频更猛



映众GTX295白金版继承了GeForce GTX 295系列的王者血统，它拥有双GT200-400-B3核心、总共1792MB显存以及480个流处理器，运行频率分别为576MHz/2016MHz/1242MHz，每个核心和相配的显存都具备独立的3+1相供电，和公版产品完全一致。但在用料细节上，我们还是发现它的规格比一般公版产品要高一些，充分体现了映众的高端定位。

为了匹配这款顶级显卡，我们搭建了以AMD羿龙Ⅱ X4 955和DDR3 1333内存为核心的测试平台，并把CPU超频到3.6GHz。在整个测试过程中，映众GTX295白金版的散热表现给我们留下了深刻的印象，就算执行FurMark极限负载测试，最高核心温度也仅有77°C。硕大的中置风扇一直维持较低的转速，并没有带来很大的噪音。当然，最终测试成绩更令人惊喜，该显卡的3DMark Vantage得分高达P20136/X9229；在1920×1080的分辨率下以最高画质（8XAA）运行《Far Cry 2》、《Crysis》和《镜之边缘》三款游戏，平均帧率分别达到了70.33fps、35.57fps和60.27fps，完全能满足在全高清最高画质标准下的游戏需求。

在随后的超频测试中，这款显卡能稳定运行在691MHz/2484MHz/1548MHz的频率上。核心、显存和流处理器的超频幅度高达19.9%、23.2%和24.6%，3DMark Vantage的得分也随之提升到了P22970/X11002，Extreme模式的性能提升幅度更是高达19.2%，核心温度最高也仅有82°C，彻底颠覆了高端显卡因默认频率和温度过高导致超频能力不佳的传统观念，非常适合预算充足的超频玩家选购。（邓　斐）MC

映众GTX295白金版显卡

映众（inno3D）
☎ 020-87563302
¥ 3299元

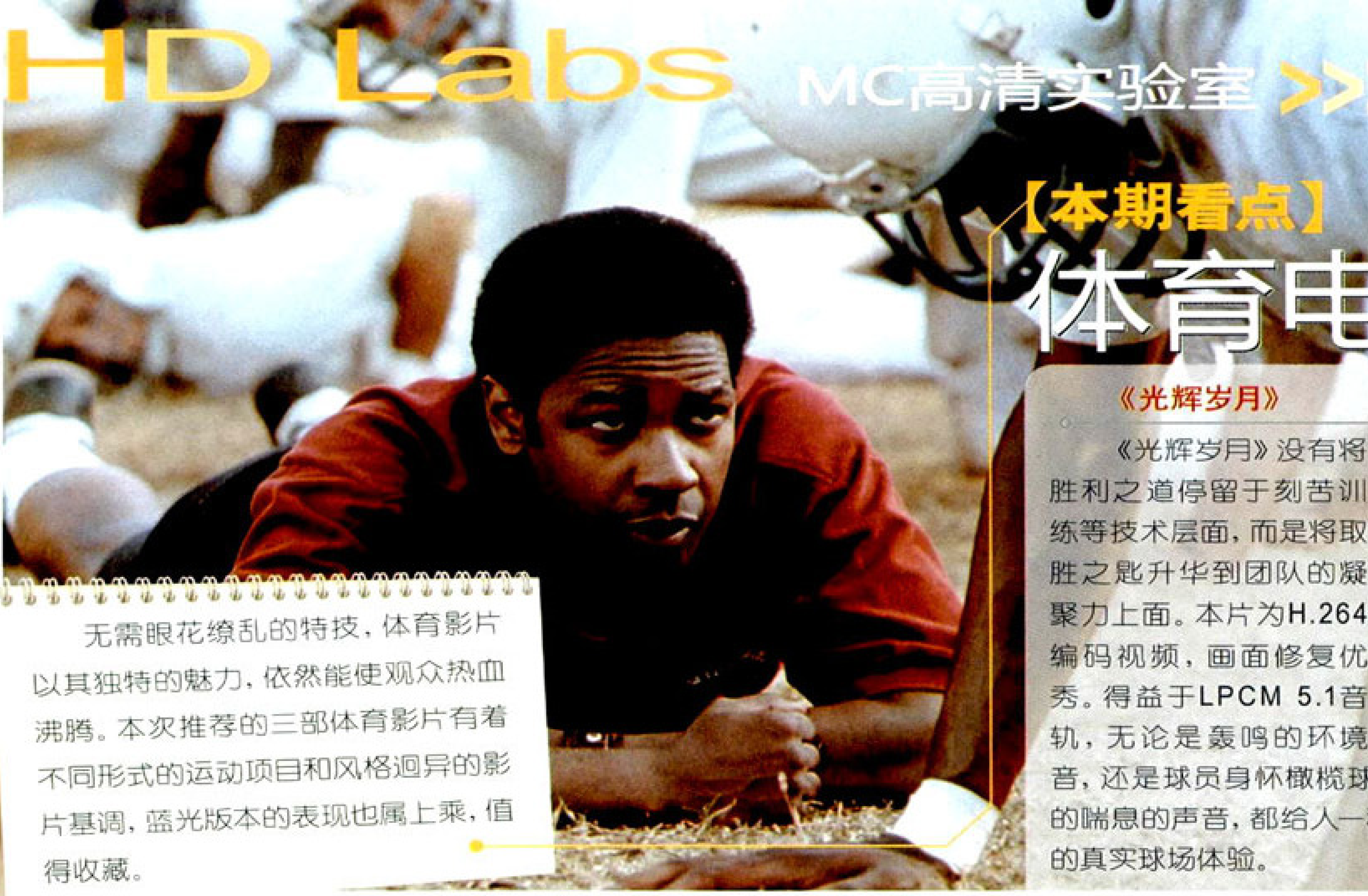
流处理器数量	240×2
显存类型	GDDR3/448-bit/1792MB
核心频率	576MHz
显存频率	2016MHz
流处理器频率	1242MHz
接口类型	双DVI

＋ 极高的性能、噪音低且GPU散热效果出色

－ 背部显存被动散热温度偏高

MC指数 8.8/10

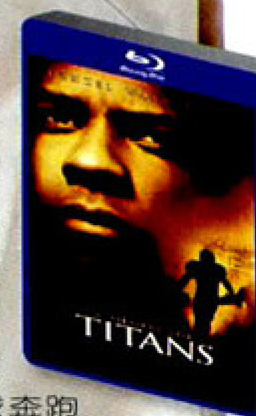
默认性能	9
散热能力	9
超频性能	10
接口类型	8
静音效果	8
做工用料	9



【本期看点】体育电影

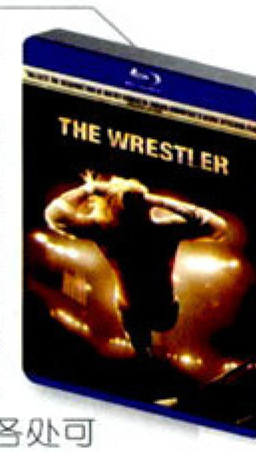
无需眼花缭乱的特技，体育影片以其独特的魅力，依然能使观众热血沸腾。本次推荐的三部体育影片有着不同形式的运动项目和风格迥异的影片基调，蓝光版本的表现也属上乘，值得收藏。

《光辉岁月》



《光辉岁月》没有将胜利之道停留于刻苦训练等技术层面，而是将取胜之匙升华到团队的凝聚力上面。本片为H.264编码视频，画面修复优秀。得益于LPCM 5.1音轨，无论是轰鸣的环境音，还是球员身怀橄榄球奔跑的喘息的声音，都给人一种酣畅淋漓的真实球场体验。

《摔跤手》



作为IMDB评分高达8.3分的佳片，《摔跤手》着重刻划了主人公真实而沧桑的人生。因影片风格所致，在表现室内场景的画面时会有较明显的颗粒感，使得整体画面极富沧桑感。DTS-HD音轨的使用自然生动展示了各处可能的细节，拳击声清脆有力，辅以伤感的配乐更是把影片的悲情步调渲染得无以复加。

《那些伟大的比赛》



本片画质堪称极品，草坪油亮而不失质感，周围树木也以各自精确的层次感展现，夜景部分黑阶下潜自然分明。音频配置上，DTS-HD 5.1给这部老片以焕然一新的面貌示人，人声定位清晰准确自不用说，各个声道配合的天衣无缝，观看时仿佛置身于球场之中。加上导演评论音轨等花絮，本片实为励志电影的典范之作。

广视角面板显示器高清攻略

对于手头不太宽裕的高清玩家而言，动辄上万的投影机显然不是首要考虑的目标。用显示器来观看高清影片也不失为一个好的选择。不过术业有专攻，不是每款显示器在播放高清影片时都能有令人满意的表现，如何选购一款适合观看高清的显示器，这里面还是颇有学问的。

三星F2380（官方报价：1999元）



23英寸显示器三星F2380采用C-PVA液晶屏幕，相对于S-PAV广视角显示屏而言，F2380虽然缩减了个别技术指标，但并不影响高清影视的应用，此举还能有效地降低成本，对于经济能力承受有限的用户而言是绝佳的选择。16：9的画面比例也昭然若示了其影音娱乐的定位，颜色表达以及细节灰阶层次都达到了高清鉴赏水平。

戴尔 Ultra Sharp U2410（官方报价：3899元）



戴尔24英寸显示器Ultra Sharp U2410采用IPS面板打造，其优势是可视角度高、响应速度快，色彩还原准确，细节更多。110%色域及12位色深技术可以区分极浅的灰阶色调，让深色区域画质更细腻。VGA+DVI+HDMI+DisplayPort的接口预置也证明其更宽广的多媒体应用。16：10的画面比例，在欣赏高清电影的前提下还能保证图形设计的要求，可谓一举两得。

飞利浦240PW9（官方报价：3499元）



飞利浦24英寸宽屏液晶显示器240PW9同样是采用IPS液晶面板，IPS的精准色彩还原是其最大的亮点。除此之外，SmartContrast技术也应用其中，该技术能够分析正在播放的内容，并且自动调整色彩和控制背光强度。102%的广色域色域空间可经过校正达到并超过110%，满足高清鉴赏绰绰有余。略显遗憾的是，该显示器并没有配备HDMI接口，不过DVI接口也能满足高清视频的传输。


2009增刊
微型计算机
MicroComputer
1999-2008
绝世经典
硬件典藏
十年光阴流逝，百款经典重现！
微型计算机2009增刊
绝世经典硬件典藏
铜版纸全彩精装
全国正式上市
火爆热销中！
定价：39.8元/本



HTPC显卡新形态

华硕Bravo 9500显卡

文/图 撒哈拉

相信有很多读者已经组建了属于自己的HTPC，在客厅享受高清影音电影。搭建一台HTPC和传统的PC相比是有一些区别的，HTPC对PC硬件提出了特殊的要求，比如需要选择漂亮的卧式机箱、无线键鼠以及半高显卡等。在这之前，就有厂商为HTPC推出过专用显卡，它最主要的特征如下：一是大多数采用半高设计，以便适用于半高HTPC机箱；二是提供HDMI高清视频影音接口，方便连接平板电视。除此之外，还有厂商提供了HDMI视频线，或者采用静音散热设计，使其更适合HTPC。

矮小身段适合HTPC

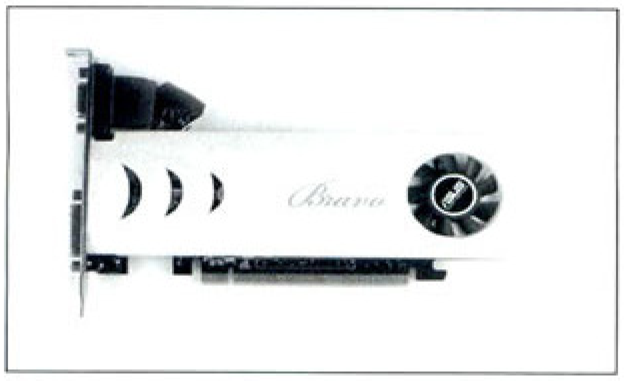
而华硕近日就推出了一款名为Bravo 9500的显卡，它专为HTPC用户量身打造。我们很难想象，这款定位中低端的GeForce 9500 GT显卡会有这么漂亮的包装和丰富的附件。它的全名为Bravo 9500/DI/512MD2，Bravo的中文意思是欢呼，大意就是这是一款在功能上令人惊讶的显卡。

单从显卡的外观上看，我们从Bravo 9500上看到了HTPC显卡应有的设计，半高PCB和HDMI视频接口。这款显卡采用了GeForce 9500 GT核心，布线设计上并不复杂，采用的半高PCB设计可以令其适应更多的HTPC机箱。显存型号为三星K4N51163QZ-H20 GDDR2 SDRAM，单颗规格为8M×16-Bit×4Bank=512Mbit，正反各四颗组成了512MB/128-bit的显存规格。视频接口仍然为常用的DVI、D-Sub和HDMI接口，三个接口呈上下排列。包装里还附带了半高挡板，用户可以自行更换挡板。这款显卡在半高机箱上将占据两个插槽位，仍然保留三种类别的视频接口。

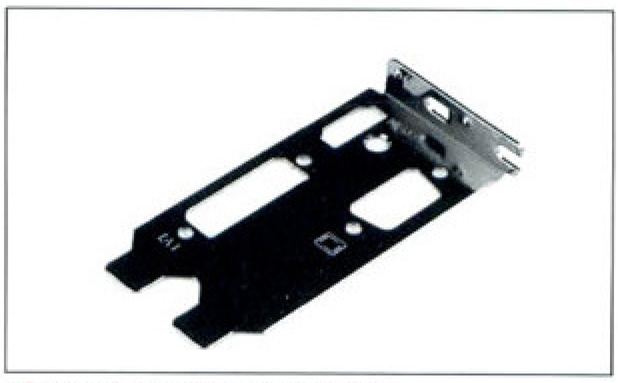
好的HTPC显卡应该同时满足散热性能和低噪音两个条件，这款华硕Bravo 9500/DI/512MD2显卡的正面包覆了一个白色的塑料外壳，利用散热风扇对GPU进行散热。由于GeForce 9500 GT核心的发热量不大，所以搭配的小风扇足以满足散热需求，同时达到静音的目的。

附带Media Center软件

华硕Bravo 9500显卡除了采用适合HTPC



显卡仍然采用Low Profile刀版设计



附带半高机箱所使用的挡板



遥控器也出现在了显卡包装里，接收器上还有侦测光线亮度的元件。

的规格设计之外，还在功能上进行了创新，附带了专用的HTPC Media Center软件和遥控器，可以方便地单手对电脑进行影音播放的操控。Windows Vista所附带的Media Center在使用上有一定的局限性，主要是播放软件功能不全，无法支持所有的视频格式和外挂字幕。Bravo 9500附带的是华硕开发的Bravo Media Center，它在功能上有图片、音乐、视频、转码和设置五个选项。Bravo Media Center的优点是用户可以自主选择播放软件，比如选择KMP，就可以实现字幕外挂的功能。转码选项也是在传统的Media Center软件中没有的，转码功能将启动迅连科技MediaShow Espresso软件。MediaShow Espresso软件的功能比较强大，它支持多种主流视频格式，能快速转换成iPod、PSP、Xbox或YouTube网站上可播放的档案格式，并支持NVIDIA CUDA和ATI Stream加速。不过，华硕所附带的MediaShow Espresso是试用软件，用户购买完整版的时候能享受12美元的优惠。

可自动侦测环境光线

Bravo 9500所附带的遥控器是一款能够兼容微软MCE的产品，和普通遥控器不同的是，它还能够侦测环境光线，自动控制屏幕的亮度。在Bravo Media Center的设置页面里，可以打开或关闭相应的亮度自动控制功能。同时，这款显卡还拥有Splendid plus功能，可以在Media Center中设置改善视频画质的相关选项。

HTPC实测

我们将华硕Bravo 9500安放在一个由AMD Phenom Ⅱ X3 810处理器和AMD 790GX组成的HTPC中，感受Bravo 9500显卡的新功能。由于增加了遥控器，新的HTPC操作更加简单了，摆脱键盘也可以使用。遥控器的Bravo Media Center有很多优点，我们可以将默认的播放软件更改为支持视频格式更多的软件，也就保证了外挂字幕功能的实现。不过，这款Media Center软件并不完美，也有需要改善的地方。它在目录结构上和其它媒体中心软件相比，文件结构不够人性化。而且，浏览图片时也不能用遥控器跳至下一张图片。再考察这款显卡的基本功能，它的3DMark Vantage的得分为P1496，这个成绩和普通的GeForce 9500 GT显卡相当。虽然3D性能不算强悍，但是足以满足大部分3D游戏在中等画质下的应用。通过长时间的试用，Bravo 9500显卡的温度都不算太高，PCB背后的温度最高仅在43℃左右。而散热风扇产生的噪音比较低，在封闭的机箱内基本听不见，不会影响观看电影时的愉悦感受。

在打开Splendid plus功能后，高清视频的画面有明显的改变。其实，无论是色彩的改变还是细节的改变，都可以通过驱动程序以及播放软件来实现，只是通往罗马的大道不一样而已。而环境光线侦测功能则是在普通显卡上无法实现的，这个功能用于搭配投影机是一个不错的选择。因为观看投影机上的画面对环境亮度要求较高，启用环境光侦测功能可以保证画面亮度在客厅开灯和关灯的情况下都有合适的亮度。

MC点评：虽然HTPC显卡的概念已经出现一段时间了，但是其它显卡大多数是在规格和造型方面进行设计。而华硕Bravo 9500显卡则在功能上进行了创新，把显卡和遥控器结合起来，增强显卡的HTPC属性，同时还利用遥控器中的感光原件来控制屏幕的亮度变化。

华硕Bravo 9500显卡

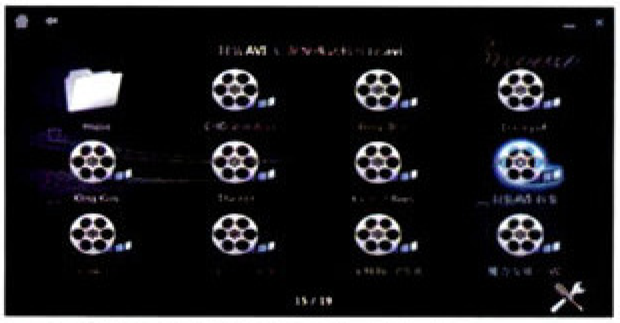
华硕电脑
☎ 800-820-6655
¥ 599元

核心 / G96 GeForce 9500 GT
核心工艺 / 65nm
显存类型 / GDDR2
显存规格 / 512MB/128-bit
核心 / 550MHz
流处理器 / 1400MHz
显存频率 / 800MHz
接口 / VGA/DVI/HDMI

＋ 功能满足HTPC的绝大多数要求 拥有Media Center软件
－ Media Center设计人性化不足

MC指数 8.5/10

解码能力	10
游戏性能	6
接口类型	9
散热静音	9


目录结构和播放方式还有改进空间


显卡附带的Bravo Media Center软件


可以设置播放软件


Splendid plus是华硕用于改善画质的功能



声音同样重要
探讨高清音频的格式与输出

文/图 小李飞刀 JEDY

随着大家生活水平的日益提高和高清平板电视的普及，享受高清影视已经开始成为不少家庭用户的潜在需求。但是值得注意的是，欣赏高清并不仅仅是在视觉方面，听觉方面的享受也同样重要。高清视频里的音频有哪些种类？高清播放设备如何将音频正确输出？成为不少新手家庭用户面临的问题。

高清，顾名思义就是高度清晰。但这个清晰包含两层意思，第一是视觉上的清晰，第二是听觉上的清晰，本期我们谈谈听觉清晰。要想更好地欣赏高清影片带来的震撼效果，正确的音频选择与输出必不可少。在讨论具体如何输出音频之前，大家必须先了解一些基础知识：高清影片中，常见的音频种类有哪些？它们的差别在哪里？

什么是音频码率

首先我们要介绍的是关于LPCM音频码率的演变和概念。LPCM是一种不经过压缩的录音技术，概念上等效于wave文件，不需要运算解码，就可以直接输入功放进行DA转换。描述LPCM音轨规格，包括采样频率、采样精度和声道数，采样频率包含44.1kHz、48kHz、96kHz和192kHz，频率越高，还原高频信号和丰富谐波的能力就越强，采样精度包括16bit和24bit，精度越高保真和信噪比越高，动态范围也更宽。LPCM音轨由于码率和体积较大，数据量可以高达数GB，所以在CD和DVD时代一般只是用在两声道的音乐碟中。其中CD唱片的采样精度是16bit，采样频率是44.1kHz。所以其LPCM音轨码率就是16×44.1×2=1411Kbps。DVD唱片的采样频率是48kHz，因此两声道的LPCM音轨码率就是16×48×2=1536Kbps。当音频技术演进到多声道时，新一代的LPCM音轨升级到LPCM 5.1音轨，其码率变为是16×48×6=4608 Kbps，容量又提升了三倍。随后，当影片音频采取更精确的24bit采样精度，96kHz采样频率时，如果仍然保持5.1声道，那么LPCM音轨码率将提升至24×96×6=13824 Kbps。即使是48kHz采样，一条5.1声道的LPCM音轨容量就已经高达16GB，完全无法用在DVD碟片上。所以，在DVD时代，我们听到的音轨普遍采用Dolby

传统的杜比认证标识 图1

传统的DTS环绕认证标识 图2

DD5.1有损压缩方式，虽然看上去仍是采用了48kHz/16bit的标准，但输出音轨码率一般会降至448Kbps。也就是说，相对于上面提到的LPCM 5.1声道源码输出，数据量压缩为原来的10分之一。而如果采取DTS有损压缩方式，如果输出码率是768Kbps（玩家术语称为半码DTS），如果输出码率是1536Kbps（称为全码DTS），相当于数据量大约压缩到原来的六分之一和三分之一。

数字环绕声音的格式

前面我们谈到，DVD时代的数字环绕音频格式是以Dolby Digital和DTS为主导。当进入高清时代以后，音频格式也有相应的升级，人们希望追求无损的音频，享受更"原汁原味"的音效体验。但是，如果使用LPCM源码输出，存在以下问题：首先，LPCM是不变码率的格式，也就是说它从头到尾没有任何节约的空间。其次，受限于带宽，S/PDIF和同轴接口都只能传输2声道的LPCM音频，多声道的LCPM需要通过HDMI接口传输，所以用户需要有HDMI接口的功放才能将无损的音频输出。在现实市场上，不少第一代HDMI接口功放也可满足这一要求，可以接收多声道的LPCM音轨信号。

目前新一代高清影音碟片已经被SONY公司开发的Blu-ray碟片所垄断。Blu-ray碟片包含的高清数字音频环绕技术通常有两种规格：Dolby TrueHD和DTS-HD MA。这两种音频格式都是新一代无损压缩技术，声道数起点为7.1，未来可扩展到13.1（当前蓝光光盘将最大的声道数限制在7.1）。

Dolby TrueHD是杜比专为高清影碟开发的无损压缩音轨格式，最高可支持八个分离的24bit/96kHz的全频带声道，在蓝光影碟中的码率最高为18Mbps。杜比宣称这也是100%无损的音频格式，它除了比同规格LCPM略微节省带宽外，还加入了对人物对白和整体音量的控制等功能，实现诸如如夜间影院等模式。不但如此，它的内核还带有一条640Kbps码率的AC3 5.1音轨数据，让用户连接老功放时，也能通过光纤传输实现5.1音效输出。

DTS-HD其实不止一个规格，其中的DTS-HD Master Audio才是无损压缩音轨格式，DTS宣称它是"bit for bit"地完整再现录音母带效果，它在蓝光影碟中最高码率可达24.5Mbps。DTS-HD内核同样带有1.5Mbps码率的DTS 5.1音轨数据，因此也可以通过S/PDIF传输到老功放实现5.1音频输出。

杜比和DTS还推出了新一代有损压缩音轨——Dolby Digital Plus和DTS-HD High Resolution Audio。前者可简称为DD+或者Eac3，在蓝光影碟中最高码率为1.7Mbps。后者可简称为DTS-HD HR，在蓝光影碟中最高码率为6Mbps，两者均可实现7.1声道环绕音效，同时也带有AC3或者DTS 5.1的音轨数据，具备向下兼容性。DD+和DTS-HD HR在正式的蓝光碟中比较少见，发行商一般不愿意因为使用有损压缩音轨而失去顾客。但在网络流传的各种Rip版本视频中，这类有损压缩格式就比较常见了。

杜比最新的高清音频认证标识 图3

DTS最新的高清音频认证标识 图4

新一代有损压缩的杜比DD+标识 图5

新一代有损压缩的DTS-HD HR标识 图6

如何实现高清音频输出

了解了音频的格式，下面我们再来谈谈如何实现Dolby TrueHD和DTS-HD的输出与回放。作为杜比和DTS的新一代主打音频格式，这两种编码是需要经过解码才能转换输出的，其中涉及到音频解码的授权和专利费问题。之前的旧型号AV功放只能解码DVD时代的Dolby Digital和DTS音频，新一代格式需要次世代的功放才能解码。也有很多高清播放机没有通过认证，无法提供解码（特别是DTS系列格式）。只有电脑可以通过不同的软件较好地兼容各种格式的高清音频。

在传输方式上，以往的S/PDIF接口也不能传输7.1声道的Dolby TrueHD和DTS-HD音频



次世代功放（左）的前面板有新的标识，早期的AV功放没有。



图7

次世代功放（左）的后部接口有HDMI输入输出，早期的AV功放没有。

数据，必须通过HDMI 1.3接口才能实现这两类音频源码的传输，所以玩家要想获得比较完美的顶级音频效果，一台次世代功放必不可少。区分功放音频支持的类型可以从图7中功放前面板的标识和接口差异来辨别。

HTPC如何输出高清音频

那么，我们应该如何从播放设备中解码高清影视中的音频信号呢？目前除了家电类的蓝光播放机和高清机顶盒，能播放来自网络的高清视频资源的设备就只有电脑和高清播放机两种。电脑在支持普通Dolby Digital和DTS音频的解码与输出方面已经非常成熟，同时具备此类音频的源码输出能力（通过主板或独立声卡自带的S/PDIF接口）。但在解码Dolby TrueHD和DTS-HD这类高清音频格式时，往往只能采用软件分离和再编码输出，对于真正的高清音频狂热者来说是难以接受的。不过随着支持次世代音频源码输出的声卡面市，高清发烧友总算了却这桩心愿。



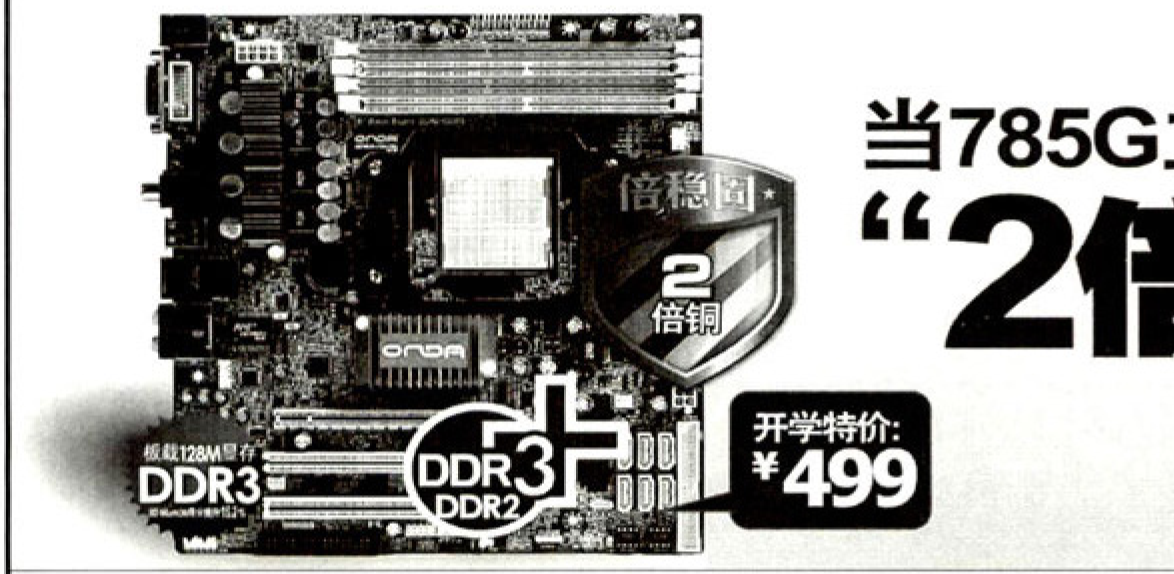
图8

支持高清音频源码输出的华硕Xonar HDAV1.3声卡。

高清播放机如何输出音频

高清播放机目前的价格跨度很大，从几百元到3000元以下不等。从性价比的角度说，这类产品是普通用户体验高清的首选。不过高清播放机在音频输出方面还有不少的局限，例如现在市面上多数机器采用的SigmaDesigns 8635方案和Realtek 1073方案，虽然相比原来已经有了很大的改进，在外挂字幕、原盘播放、视频输出上有极大的提高和改良，但因为设计或授权的问题，往往存在不能输出源码Dolby TrueHD或DTS-HD，不能解码Dolby TrueHD或DTS-HD，甚至无法支持DTS的问题。因此在高清播放机选择上，需要详尽了解，货比三家。

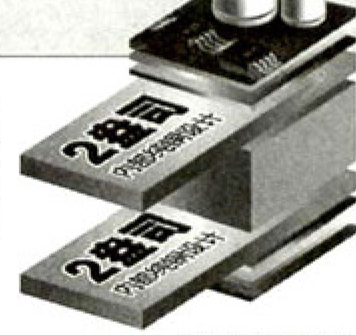
值得注意的是大部分采用SigmaDesigns 8635方案的机器目前能内部解码Dolby Digital和DTS并支持S/PDIF输出，适合与早期AV功放接驳。在支持Dolby TrueHD或DTS-HD源码输出方面，则取决于厂家开发能力，全部或部分支持。而采用Realtek 1073方案的机器也类似，但有些不能支持Dolby TrueHD或DTS-HD源码输出。因此对于音频效果完美追求者，建议采用SigmaDesigns 8635方案的机器搭配次世代功放，这样能再现完美的影视音频。而对于已经具备普通功放的用户，可以在不升级音频系统的基础上配置Realtek 1073芯片机器，一样能达到震撼的高清视听效果。



当785G主板内藏“2倍铜”金甲！

文/图 就挑2倍铜

引言： 以技嘉、昂达等厂商为代表的“2盎司纯铜内层PCB”（下称“2倍铜”）技术阵营，一直以低温、稳定、省电和适宜超频的技术特色提升着主板用户的使用感受，然而高昂的产线改造成本使得“2倍铜”用料的主板成也为了奢侈品，价格普遍在八九百元以上，主流产品上很难见到。近期，这一尴尬的状况终于被昂达A785G+魔笛版打破了。作为“2倍铜”主板，它不仅用料加倍，更提供了温和适宜的主流价格，因此迅速成长为新一代“2倍铜”主板的热门关键词……

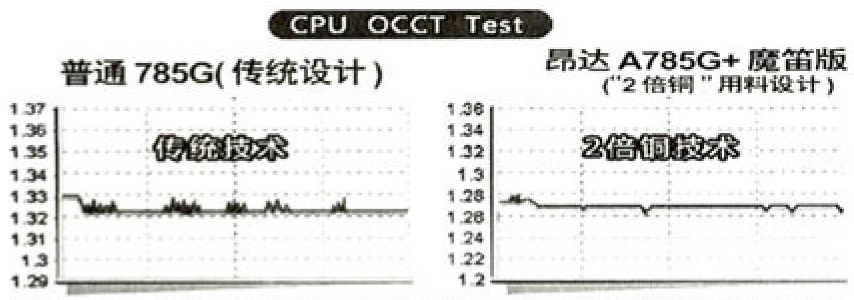


• 2倍铜用料分解图

认准“2倍铜”用料，785G唯有这款

目前30款各品牌市售785G主板中能提供700MHz高频选项的有8款；这当中能提供三星DDR3板载显存的只剩3款；而同时具备顶级做工和“2倍铜”用料的产品只有昂达A785G+魔笛版一款。

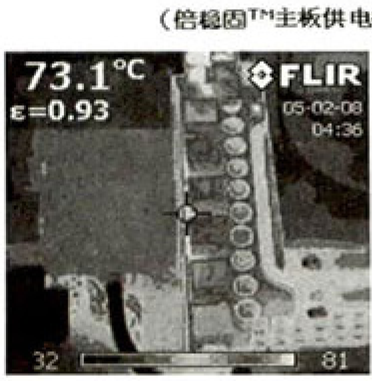
据查，今年以来昂达同步引入的服务器领域专属的“2倍铜”技术，原理是将PCB（印刷电路板）的电源层(Power Layer)与接地层(Ground Layer)升级为2盎司纯铜箔材质设计。“2倍铜”的主板将拥有更好的讯号质量、优良的散热架构，进而大幅提升主板的执行效能及超频稳定性。



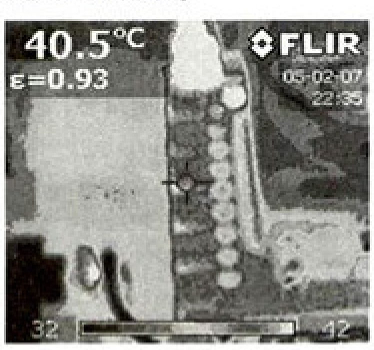
运行OCCT程序，使处理器处于100%负载的极限运行条件下，测量处理器运行电压的波动情况。

为了验证这点，我们运行OCCT电源测试程序，使处理器处于100%负载的极限运行条件下，观察处理器电压的波动情况。

（倍稳固™主板供电模块散热效果实测图）



传统设计，达到73.1摄氏度



2倍铜技术，仅40.5摄氏度

2倍铜技术还是最直接有效的散热方案，它能更快的分散主板区域的热源，将主供电模块产生的热源平均分散至整张主板。

2009年全球集显之王在这里

全球范围内，3Dmark06测试可跑入2000分的集显只有两款，而第一名只有一个。2009年7月25日，由全球著名专业电脑硬件测评机构《硬派网》进行的一项实验中，700MHz的昂达A785G+魔笛版以2101分（3Dmark06测试）的总成绩打败所有集显主板，成为2009年度集显性能之王，这一成绩甚至比第二名高出100分。

GPU逐兆超频，最高达1000MHz

产品型号	A780G	A790GX	昂达A785G+魔笛版
版型	m-ATX	ATX	m-ATX
支持	DX10	DX10	DX10.1
集显单元	RV610	RV610	RV620
高清引擎	UVD1.0	UVD1.0	UVD2.0
核心频率	500MHz	700MHz	700MHz
板载显存	DDR2 128MB	DDR3 128MB	DDR3 128MB
南桥	SB700	SB750	SB710 (ACC超频)
3Dmark06得分	1483	2011	2101
市场均价	499元	599-699元	499元

在显卡界，“频率决定性能”已经广泛成为玩家选购的标准。对于集显类主板，该标准同样有效，昂达主板的设计师深谙这个道理。目前市售的785G主板默认GPU频率只有500MHz，这严重影响785G集显性能的发挥，玩家对集显性能的期待值日渐提升，昂达的设计师该怎么办？



▲PCB内部结构示意图

昂达A785G+魔笛版独家设计了“GPU逐兆变频”功能，从500MHz开始，玩家可以在BIOS中逐兆设置GPU的核心频率，最高可达1000MHz。通常情况下700MHz对于昂达A785G+魔笛版的超频能力来说只是小菜，《中关村在线》网站硬件名人堂的很多玩家已经在挑战1000MHz的极限成绩。当然，这需要优良的散热器和低温来配合，如果你有兴趣，昂达A785G+魔笛版已经为你创造好条件。

采访后记：

昂达主板市场总监 Arson Hong 认为：“每年有上百万学生朋友选择昂达的集显主板，看重的就是性价比、价值感。这已经成为昂达主板的品牌内涵和价值基点。坚持推出高性价比的主板精品是我们的信念。我们希望更多的学生朋友通过选择昂达的主板，能够花少钱，办大事。”

从9月1日起，昂达A785G+魔笛版（“2倍铜”技术）全面实行开学特价499元，这也是785G主板的全球最低价。

高清音频的连接与设置

下面我们来看看如何连接设备，进行高清音频的输出和设置。我们以组建HTPC搭配次世代功放这个方案为例。

样机采用华硕Xonar HDAV1.3声卡，操作系统为Windows XP SP3，播放软件为ArcSoft.TotalMedia.Theatre.3（简称TMT3）。电脑软件安装略过，这里主要说明一下声卡和次世代功放的接驳。

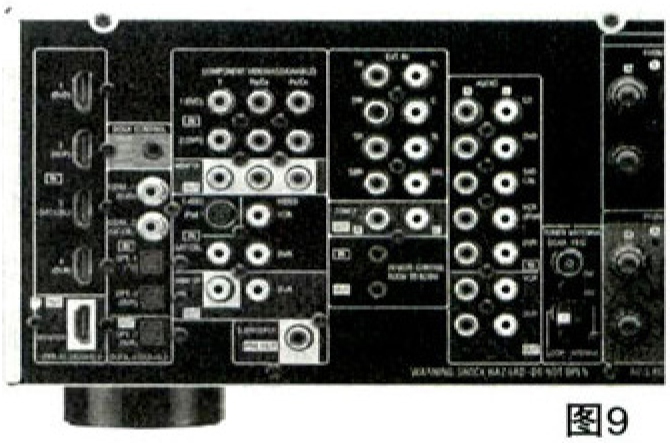


图9

以天龙AVR-1910次世代功放为例的后部接口布局。



图10

在搭配华硕HDAV1.3声卡时，TMT3音频选项中的HDMI Pass-through才是真正的源码输出。

次世代功放接口大致相同，以图9为例。

从左到右我们详细的介绍。左面第一列为HDMI接口，上面四组为输入，对应接驳华硕HDAV1.3声卡的HDMI输出端。下端一组HDMI输出，用于接驳显示设备。第二列为光纤和同轴接口，适合目前电脑输出的S/PDIF（光纤/同轴）信号，用于解码普通Dolby Digital和DTS音轨。第一和第二列均为数字传输端口，区别在于HDMI包含音视频信号，而S/PDIF只传输音频信号。第三列为视频信号接口，从上到下为两组色差输入、一组色差输出、S端子、复合视频（简称AV接口），最下面为超重低音输出端（SW）。第四列为普通音频接口，这里就不作过多介绍。

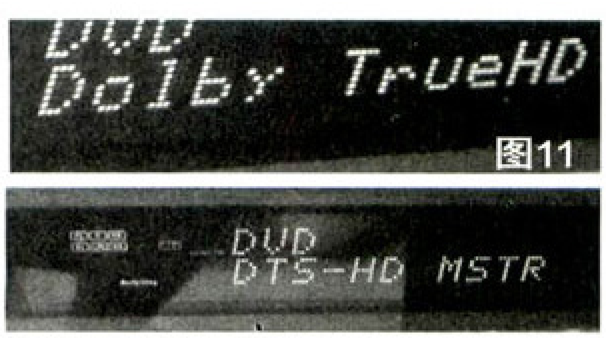


图11

当你的次世代功放上显示出图中字样时，就意味着你的源码输出解码成功了。



图12

如果你的高清播放器因为授权或方案本身功能限制的原因不支持DTS解码，可以选择用外接数字音频解码器来辅助解决。例如天敏的DSA100就可以搭配炫影DMP410，通过同轴接口输入对DTS音频进行解码。

接好以后，需要对播放软件进行一点设置。在TMT3的设置项中，点击音频，把输出方式选为HDMI PassThrough（如图10）。

当功放对应地显示出图11中的标识，就说明电脑已经正确输出和功放正确识别解码次世代音频信号了。

目前市面上普及型次世代功放的价格已经有低于3000元的，各位爱好者可以考虑入手，享受次世代音源更加清晰的音质和更加准确的定位和身临其境的感受。

我们也可以通过高清播放机加上次世代功放这个方案解决音频回放，主要设备改为高清播放机加上次世代功放。这也是最方便最简单的回放系统。唯一的问题就是高清播放机在输出Dolby TrueHD或DTS-HD源码时要视厂家开发能力而定，有些产品可以全部源码输出，有些则受限不能输出。不过目前很多网友转压缩的高清视频已经去掉了高清音轨，只保留了普通的DD5.1和DTS音轨，这类视频就无法享受源码输出的优秀音质了。

综述

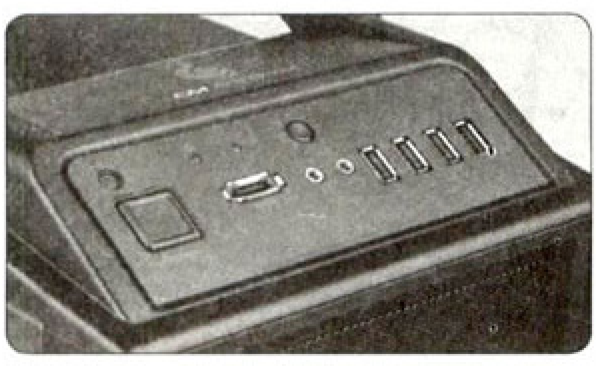
到这里我们可以看到，在已经拥有早期AV功放和5.1音响系统的情况下，用户可以选择通过HTPC或者高清播放机的S/PDIF接口输出音频，实现Dolby Digital和DTS解码和回放，再加上平板电视的大屏幕视频输出，可以体验到高清影片的基本效果。这肯定比显示器搭配桌面多媒体音响的效果强悍得多。如果你是准备购置次世代功放和7.1音响系统的发烧友，则必须考虑购买带有次世代音频源码输出声卡的HTPC或者次世代音频源码输出的高清播放机，否则音频回放的效果将和普通AV功放也差不多，失去影院系统升级的意义。而对于只打算连接平板电视音箱的用户来说，其实你不必选择功放，只要购买一款兼容性较好的高清播放器，最多再搭配一个音频解码器（解决某些不支持DTS音轨的问题），就可以尽请欣赏丰富的网络高清资源了。



刚中带柔 CM STORM SCOUT 游戏机箱赏析

文/Excalibur 图/CC

但凡是游戏玩家，除了反复练习游戏技巧，要在游戏中脱颖而出之外，还希望在硬件装备上也体现出自己的与众不同，CM Storm Scout机箱就是为此而准备的……



> 前置接口包括USB 2.0接口、eSATA接口、麦克风接口、耳机接口、电源开关、重启键和LED灯开关。

CM Storm是酷冷至尊专门针对游戏玩家推出的子品牌，这款最新上市的Scout(侦察兵)机箱再次展现了该品牌独有的特质。Scout机箱彪悍的外形自然而然地散发出只有军队精英才具有的霸气。在棱角分明的线条和全黑冷酷色彩的衬托下，侦察兵果敢刚毅的性格也被很好地赋予在这款机箱上。当开机之后，我们通过Scout机箱的透明侧面板可以看到内部LED风扇射出的红光，就像是在冷酷外表下蕴藏着澎湃的激情和动力。如此阳刚威猛的设计，相信会让许多竞技类游戏玩家对它青睐有加。

当然，作为一款游戏机箱，不能仅仅在外观上讨好游戏玩家，机箱的细节设计也应该处处为玩家考虑。

扎实的做工，独具匠心的设计

评测工程师接触Scout机箱的第一感觉，就是它相当沉重。Scout机箱的净重达到了8.7kg，几乎是普通机箱重量的两倍。打开机箱，我们看到它采用了全钢机架的设计，做工用料扎实，从上方和侧面对它施加压力都没有出现明显的形变，说明其结构强度不错，能有效保护机箱内部的配件。此外，游戏玩家长时间与电脑相处，全钢机架还能起到很好的防辐射作用，有益于玩家的身体健康。

在展示机箱的个性设计时，LED灯的红光相当地引人注目，但如果将机箱在桌面上，这些灯光可能会分散玩家的注意力，好在玩家可以自行关闭LED灯。Scout机箱顶部的前置接口有一个圆形的LED灯开关，轻轻按下这个开关，LED灯关闭，风扇照常运转，用这个小设计解决了游戏玩家的实际问题。

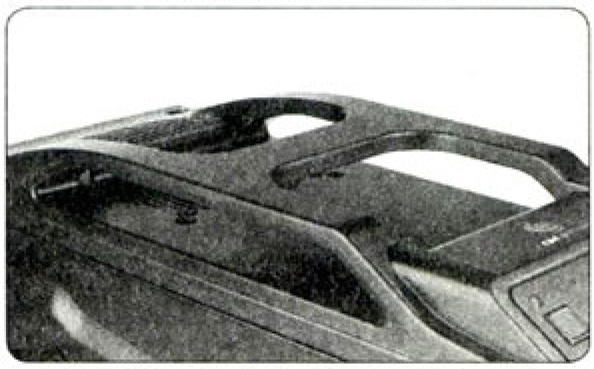
把手的设计在中高端机箱上并不少见，但大多数机箱的把手都分布在顶盖的两侧，玩家需要双手并用才能提走机箱。而Scout机箱巧妙地在两

个拱形把手之间增加了一个横梁，玩家即使单手也能提走机箱，无疑更加方便。细心的玩家一定会问，Scout机箱装好配件之后的总重量至少在12kg以上，那这种把手能承受得起吗？我们拆开把手后发现，虽然把手外壳为ABS工程塑料材质，但内部还嵌入了厚实的钢条并用螺丝固定在机架上，完全可以承受机箱的重量。

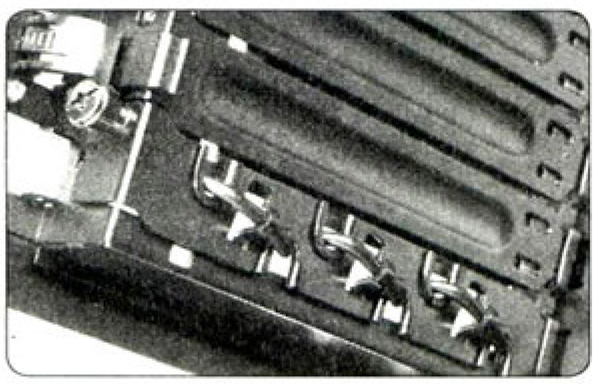
带上自己的游戏装备参加Game Party或比赛时，鼠标、键盘和耳机最容易丢失，因此防盗工作也很重要。在Scout机箱背部7个标准挡板的下方，还有一个特别设计的防盗挡板。它可以卡住三个外设的线缆，并且必须打开机箱用螺丝刀才能拆卸，这样的设计足够让不法之徒知难而退。

良好的散热能力和扩展性

对于游戏玩家来说，系统运行的稳定性远比静音效果重要，因此Scout机箱在散热设计上也偏重于增强散热能力。它标配了一个14cm前置风扇、一个14cm上置风扇和一个12cm后置风扇，其中上置风扇的位置还预留了12cm风扇孔位。究其原因，是因为目前14cm风扇普遍追求低转速的静音效果，而预留孔位的设计就是为了方便玩家自行更换高转速的12cm风扇。同样，Scout机箱的侧面板并不像其它中高端机箱那样，预留一个23cm



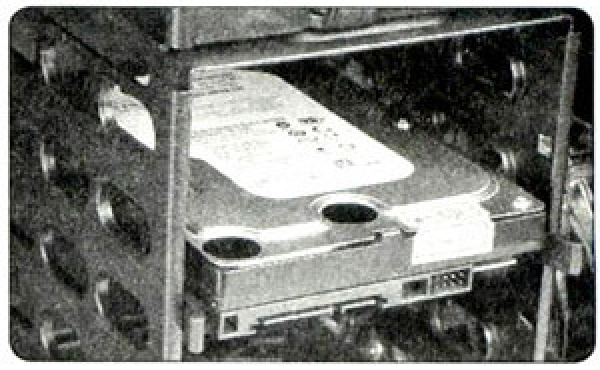
> 有横梁的把手更方便用户移动机箱

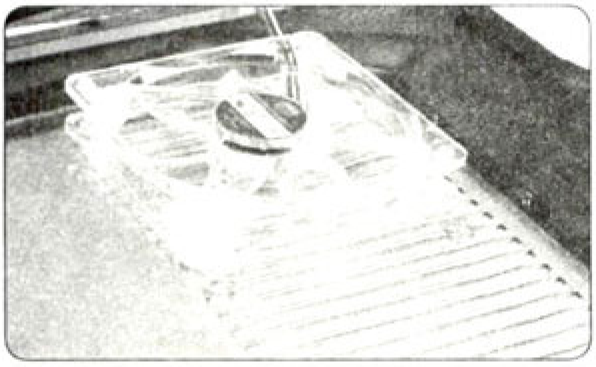


> 防盗挡板可以卡住鼠标、键盘和耳机的线缆



> 硬盘先安装导轨，再轻轻推入硬盘架就完成了安装。





> 侧面板可以安装两个12cm风扇

风扇的孔位，取而代之的是两个12cm风扇孔位。从实际使用效果来看，换装三个12cm风扇后，尽管噪音有所提高，但可以帮助机箱内的环境温度降低3～5℃。

在扩展性方面，Scout机箱提供了五个光驱位、五个硬盘位和七个PCI扩展槽，并且都采用了免螺丝设计，不过其使用感受却大不相同。光驱位的卡扣能够牢牢固定光驱或其它5.25英寸设备，但使用起来阻滞感较大，要费一番力气才能卡紧；PCI扩展槽的卡扣使用起来很轻松，但如果使用GeForce GTX 260+及以上的显卡，卡扣锁住的同时仍然需要螺丝固定才足够承重，否则容易松动；硬盘的免螺丝设计最佳，先把两根导轨插入硬盘两侧，再对准硬盘架轻轻推入即可，装卸硬盘都非常方便。此外，Scout机箱还提供了3.5英寸转2.5英寸和1.8英寸转接器，可供玩家安装笔记本电脑硬盘或SSD固态硬盘。

需要注意的是，Scout机箱是中塔机箱，内部空间并不是很宽裕，CPU散热器的高度不能超过165mm。它留给显卡的空间为270mm，目前GeForce GTX 275/285/295公版显卡长度均为267mm，Radeon HD 4850/4870/4890公版显卡的长度均为230mm，刚好可以装入机箱。而玩家应避免使用非公版超长显卡，以免出现不兼容的情况。

CM Storm Scout机箱产品资料	
颜色	黑色
尺寸	489mm×219mm×495.5mm
材质	钢板、ABS塑胶、冲孔网
主板类型	Micro-ATX、ATX
光驱位	5
硬盘位	5
I/O面板	USB 2.0×4、IEEE 1394×1、麦克风×1、耳机×1、eSATA×1
散热系统	前置14cm×1(标配) 上置14cm×1或12cm风扇×1(选配) 后置12cm×1(标配) 侧边12cm×2(选配)
扩展槽	7个标准+1个特殊卡位
重量	8.7Kg
价格	759元

+ 做工扎实、设计出色、大量的免螺丝设计
- 光驱卡扣较紧，没有全免螺丝让人遗憾

写在最后

CM Storm Scout机箱不负游戏机箱之名，扎实的做工用料适合游戏玩家经常“折腾”机箱，LED灯开关、增加横梁的把手和防盗挡板等也是专为游戏玩家而生的贴心设计，良好的散热能力和扩展性也让玩家放心装配游戏平台。相对于其它中高端机箱而言，LED灯开关之类的设计看似虽小，但对游戏玩家来说作用甚大，是真正为用户考虑的实用设计，必然会受到游戏玩家的欢迎。MC



全面提升游戏体验

体验四款热门PhysX物理加速游戏

文/图 望穿秋水

如今，PhysX物理加速已经成为玩家的热门谈资，大家都在讨论和PhysX物理加速有关的方方面面的问题。但是PhysX物理加速究竟是什么、它能否像许多玩家预言一般，成为评判一款游戏成功与否的重要标准？能否显著改善我们的游戏体验？种种问题的答案，我们会在体验四款热门PhysX物理加速游戏后给出。

PhysX的今生前世

我们真的需要PhysX物理加速吗？

在大量3D游戏大作中，虽然我们可以看到许多华丽的场景和特效，但这些场景和特效都是预先设计好的，只是由大量贴图组成的，游戏没有互动性。爆炸不会引起烟尘和碎片、当风吹过头发，头发并不会随风飘动。例如在《使命召唤4》中，如果一颗炸弹在你周围爆炸，可你不会被爆炸气浪推开，周围只会呈现一些烟雾。这仅仅表示这里曾经发生过爆炸，碎屑、纷飞的杂物都不会出现。

之所以出现这种情况，是因为这类3D游戏里面的物理效果都是事先设计好的，碰撞、倒地等物理效果并不会遵循客观事实。例如在足球类游戏中，球员之间的冲撞永远都只有那几个动作。一旦发生身体接触和冲撞，球员将会是很生硬地摔倒在地，毫无物理处理可言。这说明，只有华丽的游戏画面是远远不够的，我们需要更为真实的物理效果。于是游戏开发人员开始在游戏中设计更多的、接近真实环境的物理效果，PhysX物理



在《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》游戏中，当主角进行搏斗、碰到地上的纸片时，纸片会根据受力发生位移。

加速就是在这样的背景下出现的。

在PhysX物理加速游戏中，所有物理效果都会被真实地展现出来。人倒地的姿势会通过三维坐标计算出来，人在摔倒过程中，会根据受力的大小，做出符合真实情况的倒地动作。此外，其它所有物理效果都将遵循重力、惯性和阻力等客观规律。例如爆炸会根据实际情况产生碎片、布料会随风飘动、当利用枪械射击布料时，布料会被击穿。

GPU、PPU和CPU在游戏中扮演的角色

要全面了解PhysX物理加速，我们就必须从PPU（Physics Processing Unit，物理运算处理器，最早由AGEIA提出，也是AGEIA开发了PhysX物理引擎）说起，来看看它和GPU和CPU的关系。众所周知，GPU的作用是利用高效的并行处理生成实时3D渲染、光照效果和3D转换，即负责3D图像和画面的生成；CPU在游戏中的主要作用是负责AI计算，也会负责生成场景、模型等其它程序的计算。不过和GPU不同的是，CPU并没有特别为游戏做优化，因此在遇到多线程计算时，会比较吃力；PPU就单独负责处理游戏中除AI计算、3D渲染之外的物理效果。

可问题是，过去用户如果要享受PhysX物理加速，就必须再单独购买一张价格不菲的物理加速卡（物理加速卡只负责物理处理，不负责3D计算）。这对大部分用户来说是一件很难接受的事情——价格贵不说，还占空间，难道PhysX物理加速和GPU就不能合二为一吗？在收购AGEIA、经过一段时间研发以后，NVIDIA让这种设想成为了现实。

PhysX内部运算的诀窍

借助CUDA，NVIDIA重新编写了PhysX物理加速程序，将PhysX物理加速引擎移植到了GPU上。通过重新编写程序，NVIDIA GPU中的线程调度器（Thread Scheduler）将承担原本控制引擎（Control Engine）的工作，即负责具体任务的指派工作；PC（Processing Core，处理核心）将承担原本由VPE（Vector Processing Engine，矢量处理引擎）的工作，即负责物理处理的运算工作；在进行了物理处理运算后，再由DME（Data Movement Engine，数据移动引擎）来负责输出；而后，GPU再通过HAL（Hardware Abstraction Layer，硬件抽象层）来实现Cloth Simulation（布料模拟）、Hair Simulation（毛发模拟）、Universal Collision Detection（碰撞侦测）和Fluid Dynamics（流体动力学）等物理技术。

在游戏中，要进行物理处理就需要非常强大的整数和浮点运算能力。更重要的是，物理处理具有高度的并行性，需要进行多线程计算，演算是非常复杂的，需要耗费很多资源。但CPU在游戏中的并行处理能力非常有限。而GPU的多线程、出色的并行计算能力正适合处理物理效果。这也从原理上论证了将PhysX物理加速引擎移植到NVIDIA GPU上的可行性。

不难看出，负责物理计算的主要是处理核心，即NVIDIA GPU的物理加速能力主要取决于处理核心的数量。但在大部分情况下，物理加速和3D计算是同时存在的，3D计算也主要依赖处理核心。那么需要同时进行物理处理和3D渲染工作时，GPU内部是如何来协调分配处理核心的数量呢？是分离式结构吗？即固定一定数量的处理核心去运算物理特效，固定一定数量的处理核心去计算3D特效。事实上，在遇到上述情况时，NVIDIA GPU内部的处理核心数量的分配是比较灵活的。它遵循的是自动分配、动态调节的原则，即根据实际情况来选择应该使用多少数量的处理核心去进行什么工作。不过总的来说，3D计算会有优先级，处理核心会优先进行3D计算的工作。因此，性能越强的NVIDIA显卡的物理加速能力越强，因为处理核心数量会更多，可以很好地平衡3D计算和物理加速的矛盾。

有哪些游戏支持物理加速

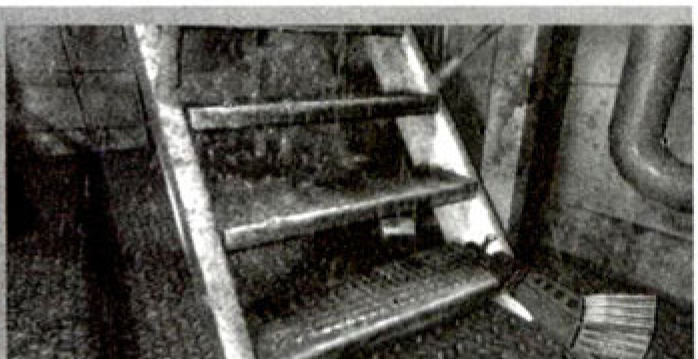
用户要享受PhysX物理加速，除了需要一款支持PhysX物理加速的NVIDIA显卡以外，丰富多样的PhysX游戏也是必需的。否



在《镜之边缘》中，玻璃的破碎完全遵循客观事实。



在《压制橄榄球》中，球员之间的冲撞都不是事先模拟好的，而是根据球员之间的受力大小、受力部位等计算出来的。



在《雪域危机：沉睡之谜》中，水的流淌轨迹非常真实。

已经发布或者即将发布的热门PhysX物理游戏列表

游戏名称	游戏简介
《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》(BATMAN)	蝙蝠侠与"小丑"的斗智斗勇将在该游戏中继续上演
《暗黑之日》(Darkest of Days)	第一人称射击类游戏，玩家将回到回到过去，重新改变历史。
《虚幻竞技场3》(Unreal Tournament 3)	经典的支持PhysX的FPS大作
《终结者:救世主》(Terminator Salvation)	忠于电影版的情节。在这里，你可以成就儿时的梦想。
《镜之边缘》(Mirror's Edge)	你将在类似漫画风格的第一人称动作游戏中，施展各种超难度的动作。
《雪域危机：沉睡之谜》(Cryostasis: Sleep of Reason)	一款PhysX特效很出色的第一人称射击游戏，情节也不错，号称"显卡杀手"
《一舞成名》(Star Tales)	耗时三年、投资一千万美元打造的中国首款偶像育成类网络游戏。
《热舞派对》	试想下在《劲舞团》中添加物理处理效果，会是怎样的一种华丽。
《铁甲突击》(Metal Knight Zero Online)	类似CS的国产第一人称射击类游戏，物理加速效果很出色。
《剑侠情缘三》	国内首款采用PhysX物理加速技术的大型多人在线RPG游戏。由于具备物理加速，你可以在真实的江湖世界中尽情"显摆"你的武艺。

则，享受PhysX物理加速只能是一句空话。在前辈AGEIA和后继者NVIDIA的推广下，目前有一百多款支持PhysX的游戏已经发布——很难想象吧。上面的列表记录了已经发布或者即将发布的热门PhysX物理加速游戏，更多的物理加速游戏请访问NVIDIA的官方网站www.nvidia.cn查询。

设置物理加速很难吗？

"合二为一"带来的好处是显而易见的，目前NVIDIA主流的GeForce 8/9/200系列显卡均支持PhysX物理加速。由于目前只有NVIDIA GPU支持PhysX，因此AMD全线显卡均无法支持PhysX物理加速。AMD显卡在运行物理加速游戏时，只能通过CPU软件加速这种低效率的方式进行物理加速计算。

NVIDIA最新的显卡驱动程序都集成了物理加速包，只要正确安装了驱动程序，显卡会自动打开物理加速。部分物理加速游戏的画质设置中也会有相关的物理加速选项，你也可以选择在这里开启物理加速。

四款PhysX游戏体验

支持PhysX物理加速的游戏在物理处理方面的效果究竟如何？PhysX物理加速能否显著提升我们的游戏体验？开启和关闭物理加速后，游戏画面有什么变化？游戏速度是否明显下降或者提升？什么档次的NVIDIA显卡能够流畅运行PhysX物理加速游戏？种种问题的答案，让我们通过测试去寻找吧。在英特尔Core i7 920平台上，我们将对有代表性的四款PhysX物理加速游戏进行深度体验。根据游戏的不同，我们会选取不同的分辨率和设置不同的特效等级。

主要测试平台

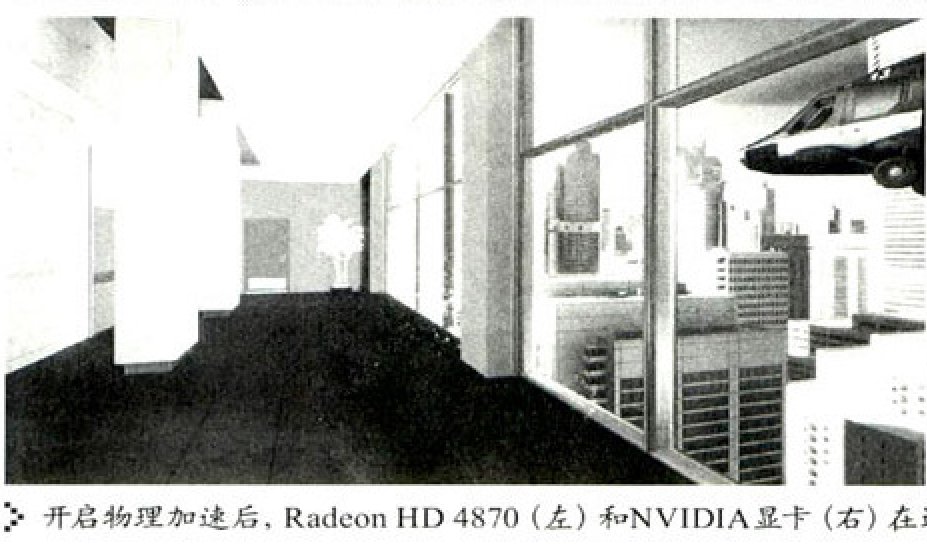
处理器： 英特尔Core i7 920
主板： X58
内存： 2GB DDR3 1333×3
测试显卡： GeForce 9800 GT、GeForce GTS 250、GeForce GTX 260、GeForce GTX 275、GeForce GTX 285、Radeon HD 4870

《镜之边缘》

众所周知，在一般情况下，HDR高动态光照渲染和全屏抗锯齿这两种特效是无法在基于虚幻3引擎的游戏中同时出现的。但《镜之边缘》使用了《虚幻3》的改进版引擎，并利用光照烘焙系统插件和CUDA预先设计好大量光照贴图。因此，《镜之边缘》是第一款采用虚幻3引擎，支持PhysX物理加速、HDR光照和全屏抗锯齿的游戏，关注度很高。该游戏的场景融入了东西方文化，色彩很鲜明，有点类似漫画的风格。游戏的背景发生在一个

	GeForce 9800 GT	GeForce GTS 250	GeForce GTX 260	GeForce GTX 275	GeForce GTX 285	Radeon HD 4870
1920×1080 UltraHigh	54 (76)	58 (86)	61 (115)	68 (121)	76 (130)	18(104)
1920×1080 UltraHigh 16XQ	23 (34)	26 (35)	46 (72)	52 (79)	56 (88)	N/A
1680×1050 UltraHigh	62 (94)	68 (104)	70 (138)	77 (145)	84 (157)	18(126)
1680×1050 UltraHigh 16XQ	32 (52)	35 (58)	55 (95)	61 (101)	67 (112)	N/A

各种档次显卡运行《镜之边缘》的成绩（括号外的帧数是打开物理加速时的成绩，括号内的帧数为关闭物理加速的成绩，以下表格雷同，不另做说明。）





开启物理加速后，Radeon HD 4870（左）和NVIDIA显卡（右）在运行该游戏时的画质对比。

看似平静、繁华的城市中。其实整座城市充满了罪恶、肮脏，政府残暴不仁，而大部分居民还处于一种妥协、顺从的状态。玩家扮演的女主角费斯，将在游戏中拯救被政府污蔑的亲人。

大部分采用《虚幻3》引擎的游戏的最高游戏帧数都被限定在62fps，即使在游戏设置中将垂直同步选项关闭也没有用，必须要修改游戏的配置文件。《镜之边缘》也不例外，因此我们修改了游戏配置文件，使得游戏最大帧数可以突破60fps。

《镜之边缘》是一款可以在游戏设置中选择开启或者关闭物理加速的游戏，因此Radeon HD 4870可以在关闭物理加速的前提下，流畅地运行该游戏。不过在这种情况下，该游戏没有任何物理加速效果，缺乏互动性。而一旦开启物理加速，Radeon HD 4870在游戏中的速度就迅速跌落至18fps。虽然这时游戏具备物理加速效果，但18fps的帧数已经无法保证正常的游戏体验。同时，Radeon HD 4870不支持16XQ的全屏抗锯齿，也就没有该项测试的成绩。

从NVIDIA不同档次的显卡测试来看，《镜之边缘》对显卡的要求不算太高，因为主流的GeForce 9800 GT显卡也可以在1920×1080 UltraHigh画质下，以54fps的速度流畅运行该游戏。不过需要注意的是，在开启了16XQ最高档次的全屏抗锯齿后，千元以下的NVIDIA显卡GeForce 9800 GT和GeForce GTS 250只能说刚好达到流畅的标准，但最低游戏帧数不时会跌落至10+fps。在这种情况下，GeForce GTX 260以及更高档次的产品才能达到流畅的标准。

《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》

在《蝙蝠侠：黑暗骑士》电影中，我们一同见证了蝙蝠侠和小丑的斗智斗勇。在《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》游戏中，两人的大战将继续上演。这款由Eidos Interactive与华纳兄弟互动娱乐共同打造的“大片”将在今年9月份问世，游戏中具备了大量的PhysX物理加速效果，游戏的互动性会很强。在聚集了精神病罪犯的高谭市阿卡姆疯人院里面，玩家将扮演蝙蝠侠，与小丑以及他的手下进行恶斗。

该游戏采用《虚幻3》引擎，游戏最大帧数被限制在62fps，理论上也可以通过修改游戏配置文件的方式来解除限制。但该游戏的正式PC版本要在9月才上市，我们拿到的是试玩版本，此方法对该游戏不奏效。该游戏也可以支持全屏抗锯齿，但从试用版来看，它只能支持NVIDIA显卡开启全屏抗锯齿。但在很多场景下，一旦开启了全屏抗锯齿，游戏的HDR光照效果随即消失。也就是说，该游戏在大部分场景下不支持HDR+AA模式，这或许和游戏为试玩版有关。

《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》也是一款可以选择开启或者关闭物理加速的游戏，但关闭前后的游戏画面和体验相距较大。开启物理加速后，当玩家碰到地上的纸片时，纸片会根据受力的大小发生移动；当你拳击柱子时，柱子会破碎。但关闭物理后，上述效果都不会出现。由于该游戏的画面和物理加速效果很出色，因此主流显卡GeForce 9800 GT和GeForce GTS 250在开启了全屏抗锯齿后，都无法流畅运行该游戏。在这种情况下，流畅运行该游戏的显卡起码是GeForce GTX 260。

	GeForce 9800 GT	GeForce GTS 250	GeForce GTX 260	GeForce GTX 275	GeForce GTX 285	Radeon HD 4870
1920×1080 UltraHigh	33(61)	37 (62)	39 (62)	44 (62)	46 (62)	15 (62)
1920×1080 UltraHigh 4X	18(42)	20 (44)	32 (62)	37 (62)	39 (62)	N/A
1680×1050 UltraHigh	34(61)	40 (62)	41 (62)	46 (62)	48 (62)	15 (62)
1680×1050 UltraHigh 4X	24(47)	24 (50)	36 (62)	40 (62)	42 (62)	N/A





开启物理加速后，Radeon HD 4870（左）和NVIDIA显卡（右）在运行该游戏时的画质对比。

《好战者行动：毁灭城市》

《好战者行动：毁灭城市》(Warmonger: Operation Downtown Destruction)是一款发布较早的在线FPS游戏。游戏的时间被定格在2029的未来世界，两个军事集团在中东地区展开了争夺石油的大战，一场世界范围内的战争就此爆发。玩家必须担负使命，阻止这一切。

《好战者行动：毁灭城市》依然是一款采用《虚幻3》引擎的游戏，不过和《镜之边缘》不同的是，该游戏不支持全屏抗锯齿。这款游戏被强行植入了物理加速，不管用户在控制面板中开启或者关闭物理加速，游戏都存在物理加速效果。值得一提的是，该游戏的物理加速效果比较优秀，大部分建筑都可以摧毁，且遵循了真实的物理过程；当使用武器射击悬空的布料时，布料会被击穿。从实际测试来看，各个档次的NVIDIA显卡都可以流畅运行该游戏。另外，GeForce GTX 260级别以上的显卡在该游戏中的性能提升幅度比较有限。GeForce GTX 260的性能可以领先GeForce GTS 250和GeForce 9800 GT 32%以上，但GeForce GTX 275只领先GeForce GTX 260不到10%。

另一方面，使用Radeon HD 4870运行该游戏虽然可以体验物理加速效果，不过13fps的游戏速度再次验证了AMD显卡在PhysX物理加速游戏中的劣势。

	GeForce 9800 GT	GeForce GTS 250	GeForce GTX 260	GeForce GTX 275	GeForce GTX 285	Radeon HD 4870
1920×1080 UltraHigh	44 (15)	44 (15)	58 (15)	62 (17)	64 (17)	13 (N/A)
1680×1050 UltraHigh	54 (15)	54 (15)	60 (17)	65 (17)	73 (17)	13 (N/A)




游戏中真实的物理加速效果

《一舞成名》

事实上，除了第一人称射击、角色扮演等3D游戏以外，还有大部分玩家热衷网络游戏。那么PhysX物理加速和网络游戏又会擦出怎样的火花呢？下面我们来看看这款据说耗资一千万美元的国内首款偶像育成类网络游戏。虽然该游戏要到2009年11月才发布，但是已经发布的Demo却深深地吸引住了我们。在游戏Demo的测试中，伴随着《nobody》动感音乐，女主角引领着四位舞伴在舞台上翩翩起舞。女主角和舞伴的头发以及身上的旗袍会随着身体的扭动自然飘动，几乎和现实中的情况一样。并且周围气雾的扩散




由于加入了PhysX物理加速特效，该游戏的互动性非常好。

	GeForce 9800 GT	GeForce GTS 250	GeForce GTX 260	GeForce GTX 275	GeForce GTX 285	Radeon HD 4870
1920×1200 UltraHigh	41 (10)	41 (10)	46 (10)	54 (10)	57 (10)	10 (N/A)
1280×1024 UltraHigh	53 (10)	59 (10)	65 (10)	65 (10)	66 (10)	10 (N/A)

感和运动感表现也非常真实。

目前，PhysX物理加速游戏分为两种。一种可以在游戏的PhysX物理加速选项中选择开启或者关闭物理加速。选择开启物理加速，你可以体验真实的物理处理效果，反之，你就无法体验物理处理效果，但游戏帧数并不会明显下降。另一种在游戏中强行植入PhysX物理加速模块。一般游戏中没有PhysX物理加速的相关选项，即使你通过控制面板关闭物理加速也是徒劳，因为游戏中的PhysX物理加速效果依然存在。由于不支持PhysX物理加速，AMD显卡运行这种物理游戏会非常吃力，游戏帧数会骤降。

《一舞成名》也是一款强行在游戏中植入PhysX物理加速的游戏。Radeon HD 4870运行该游戏时，几乎没有任何游戏体验可言，因为无论在哪种分辨率下，Radeon HD 4870运行该游戏时的游戏帧数都只有10fps。而NVIDIA显卡方面，不管是主流的GeForce 9800 GT，还是顶级的GeForce GTX 285都可以在开启PhysX物理加速和打开所有特效的基础上流畅运行该游戏。不过可以看到，一旦在控制面板中关闭PhysX引擎，NVIDIA显卡在该游戏面前依然束手无策。此时，无论是什么档次的NVIDIA显卡，无论在何种分辨率下，它们的游戏帧数都是一样的。这说明该游戏的PhysX物理加速效果非常优秀，此时造成不能流畅运行游戏的瓶颈是CPU，它无法处理大规模的物理加速特效，致使游戏速度很慢。

PhysX物理加速游戏，大势所趋

只有玩家和用户才是一项技术是否实用的最终判定者。他们不会关心太多的程序以及实际体验之外的内容，你只需要给予他们新的刺激和更为逼真的感受。一直以来，相比画质带来的直接视觉冲击享受，PhysX物理加速似乎没有引起太多人的关注，很难走进普通用户的视线。一方面是因为单独购买物理加速卡的成本过于高昂，另一方面则是物理加速游戏缺乏，物理加速在游戏中的应用不够广泛和深入。但随着NVIDIA将PhysX物理加速引擎植入NVIDIA GPU里面，这种情况将发生改变。这种方式使用户无需单独购买物理加速卡，降低了用户体验物理加速的成本，而且操作简单、易用。虽然目前物理加速游戏还没有全面普及，物理加速特效也有待进一步提高，但从目前蓬勃发展的PhysX物理加速游戏来看，丰富而真实的物理特效不但可以大大加强游戏的可玩性，并且会在一定程度上对游戏产生深远的影响，甚至改变游戏的操作和娱乐方式。我们有理由相信，是否支持PhysX物理加速，将是未来判断一款游戏成功与失败的重要标准之一。

全屏抗锯齿和PhysX物理加速如何取舍

部分用户会有这样错误的观点——只要一块NVIDIA显卡具备了物理加速，就可以流畅运行所有物理加速游戏。具备了物理加速能力，只是这款NVIDIA显卡的标志之一，并不代表它可以流畅运行物理加速游戏。事实上，正如我们开篇提到那样，GPU的物理加速能力取决于处理核心的数量，NVIDIA GPU会根据实际情况来决定多少数量的处理核心用于计算物理加速，多少数量的处理核心用于计算3D渲染。并且3D渲染会有优先级，因此，一旦同时开启了全屏抗锯齿和物理加速，游戏性能将大幅下降。这也可以从《蝙蝠侠》和《镜之边缘》的测试中得到论证。为了兼顾全屏抗锯齿和PhysX物理加速，建议有条件的用户选择性能更强的NVIDIA显卡。

另一方面，部分用户错误地认为，只要显卡支持物理加速，那么运行任何游戏都可以获得出色的物理加速效果。支持物理加速的NVIDIA显卡，支持物理加速的游戏，这是用户享受物理加速的先决条件，缺一不可。倘若一款游戏不具备物理加速特效，即使你使用一块支持物理加速的NVIDIA显卡去运行，也享受不到任何物理加速效果。

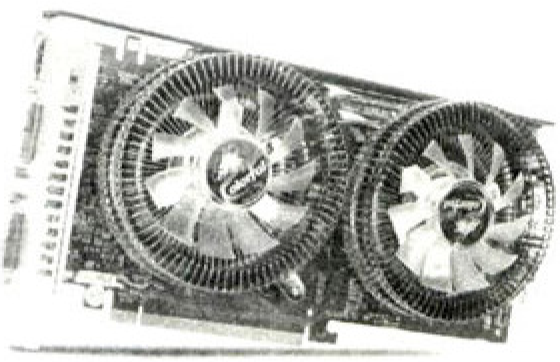
两种不同的物理加速游戏类型

正如上文所说，物理加速游戏分为两种类型。对于像《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》和《镜之边缘》这样可以选择关闭物理加速特效的游戏来说，性能较强的AMD显卡依然可以在关闭物理加速的情况下流畅运行此类游戏。但此时游戏中的PhysX物理加速效果将全部丧失。对于像《好战者行动：毁灭城市》这种无法关闭物理加速特效的游戏来说，即使最高级别的AMD显卡也很难流畅运行该游戏，此时所有的物理加速效果全部由CPU来计算，这是由AMD显卡不支持PhysX物理加速的先天缺陷所决定的。因此NVIDIA显卡运行这部分物理加速游戏会更有优势。

本次测试PhysX物理加速的NVIDIA显卡展示

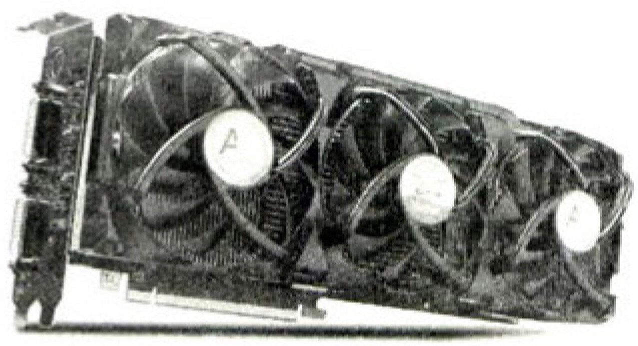
七彩虹iGame250-GD3冰封骑士5F 512M

MC点评：结合了大部分用户需求而开发的一款产品，黑色PCB、3+1相供电和经过镀镍的双风扇设计是该产品吸引用户的主要特点。



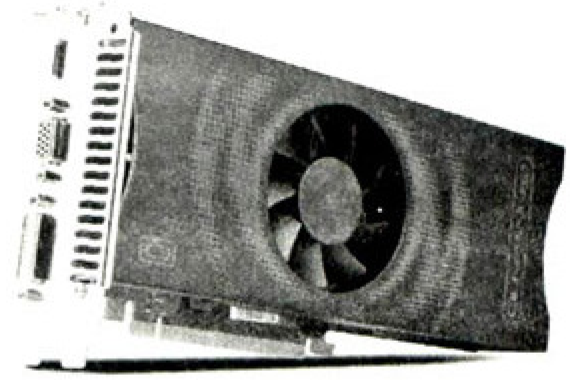
索泰GTX 260-896D3首发版

MC点评：市面最具个性的GeForce GTX 260显卡之一，无论是采用的AC双风扇散热器，还是其具备的6+3相供电，都使得该卡受到玩家的广泛关注。



耕昇9800GT红旗版

MC点评：作为知名度较高的耕昇红旗版系列显卡的主流产品，9800GT红旗版在用料和散热方面的表现可圈可点。



技嘉GeForce GTX 285

MC点评：2倍铜和2GB超大容量显存设计是该卡的最大特点，凭借这两点，该卡在众多GeForce GTX 285显卡中独树一帜。



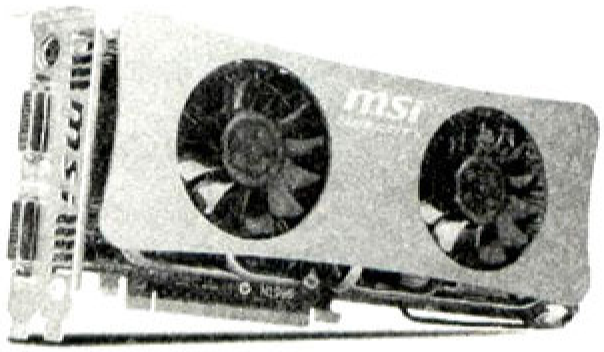
映众（Inno3D）GeForce GTX 275

MC点评：目前，该卡是市面上唯一完全按照P897公版设计的产品，各方面的表现比较均衡。



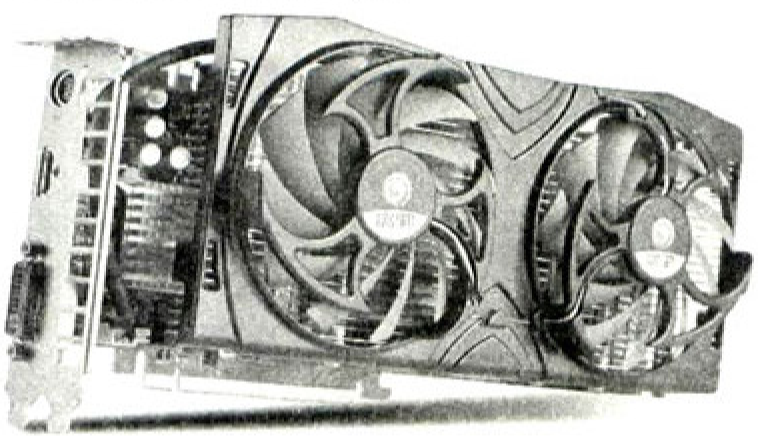
微星N260GTX-T2D896 OC

MC点评：这是一款在用料、散热等各方面比较出色的非公版GeForce GTX 260显卡，它搭配了经过镀镍的、5热管双风扇散热器。



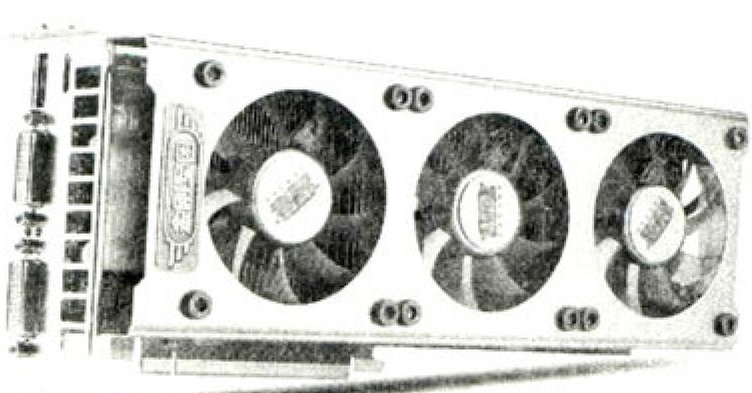
影驰GTX275黑将

MC点评：采用超频三的黑海散热器，5+1相供电设计，价格为1599元，性价比较高。



翔升金刚GTX275 896M DDR3

MC点评：该卡的散热性能比较出众，等效8相核心供电设计是该卡的创新设计。



工程师研发手记曝光

SPT超量镀银与猫头鹰负压技术背后的那点事

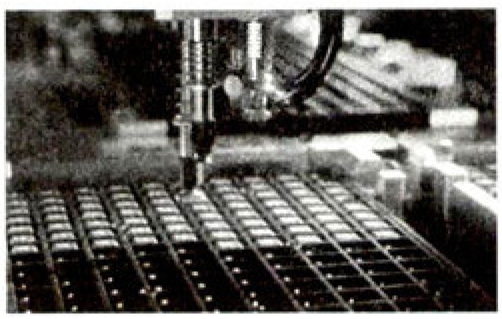
前言：从2008年，iGame第一款定制显卡诞生，到2009年推出了划时代的定制GTX260+与GTX275，整个行业对于“定制”这个概念的讨论始终没有间断。iGame是业内第一家提出并提供One-to-One定制产品服务的品牌，没有背后数百万用户的调研，如何去了解为什么定制？定制什么？如何定制？正因为带着这些疑问，iGame工程师收集了大量的玩家意见，并且从中分析了用户最基本的诉求——速度与散热，这正是SPT超量镀银与猫头鹰负压技术的支撑点。



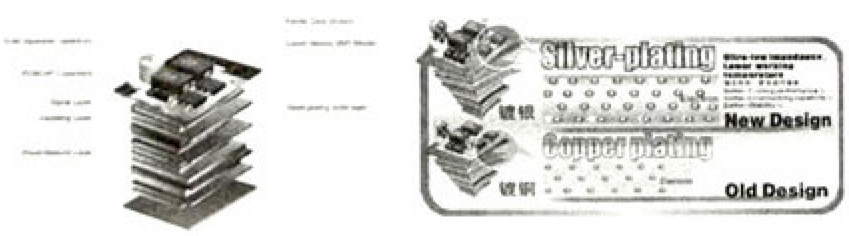
文/图 iGame Institute

无止境追求——速度

随着技术和研发实力的增强，拥有成本优势的非公版显卡开始展露头角，强大的超频性能给了玩家另外一片天地，对速度的渴望成就了今天非公版的辉煌。然而，非公版设计良莠不齐，大量缩水非公版让玩家望而却步。正是考虑到这样复杂的环境，iGame工程师在设计定制版时，一直遵循着定制版>公版>非公版的思路，一开始的研发思路决定了最后的结果，是以性能为先还是以成本为先，iGame选择了前者——以性能为先。



以性能为先的思路，成本自然就Cost up，但定制的特色如何体现呢？iGame工程师eric这样回答道：“iGame的改进主要包括两个方面，一是对电气性能以及特色功能的改进；二是对最终成绩的提升。”

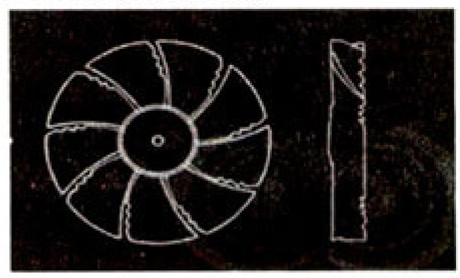


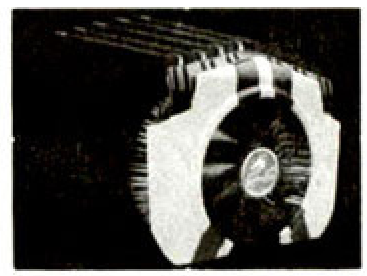
对电气性能以及特色功能的改进主要包含三个方面。首先，iGame独家提供了与上游合作开发的IPU提速芯片，加强电气稳定性，其次，iGame研究所在最新的iGame显卡PCB（印刷电路板）内覆全球第一家“SPT超量镀银”工艺(Ultra-much silver plating technology)，这是目前业界唯一一家采用售价昂贵的超量银作为材质，并且在银的使用量上高于业界的标准，提升显卡稳定性与减缓PCB整体热量。此外，还增加了一键超频增压功能、LAD纠错技术，这些都是玩家喜爱的功能，而在公版上没有的，今天在iGame上都将得以实现。

电气性能的改进直接影响着最终显卡的性能，尤其是超量镀银SPT工艺对显卡超频稳定性和性能的提升是非常直观的。在最终成绩方面，各媒体的测试结果都表明iGame GTX260+已经获得了业界公认的最强性能，无论从频率还是超频成绩。对比公版，性能大约提升了33%，甚至比GTX285还要快5%。

持久动力保证——散热

在追求性能的同时，散热是一个大问题，如果不能保证良好的散热，显卡的寿命自然会缩短，因此在iGame定制GTX260+研发之时，iGame工程师eric就研发了ICS双流散热技术，与传统单一的散热结构最大的改进在于加入了卡内与卡外对流，它结合了空气动力学、仿生学原理，强调风道系统性散热。





正是ICS散热的理念中获得灵感，研发工程师设计了大黄蜂散热系统的猫头鹰负压技术，在卡内流上采用了全球首家研发“猫头鹰”三层降噪技术，卡外流则使用“负压”导流槽设计。在散热性能上，将“猫头鹰”散热技术首次应用于显卡散热风扇，提升了10%散热性能；同时搭配纯铜（纯铝）材质的散热片，均匀的分散热源，避免GPU核心过热。在静音效果上，通过猫头鹰散热技术将噪音切割，降低风扇噪音，实现“三层降噪”。

“猫头鹰”导风槽直流风扇扇叶结合仿生学从“猫头鹰”羽毛得到的设计灵感。猫头鹰的初级羽毛，呈锯齿状排列，像一把梳子有助于分解空气经过羽毛时产生的音波。有助于分解空气经过羽毛时产生的音波，带导风槽直流风扇扇叶。经过iGame研发实验室的测试数据对比，“猫头鹰”9扇叶设计能明显改善风扇的噪音、风量和风压，综合测试结果表明散热效果提升9.2%。

总结：

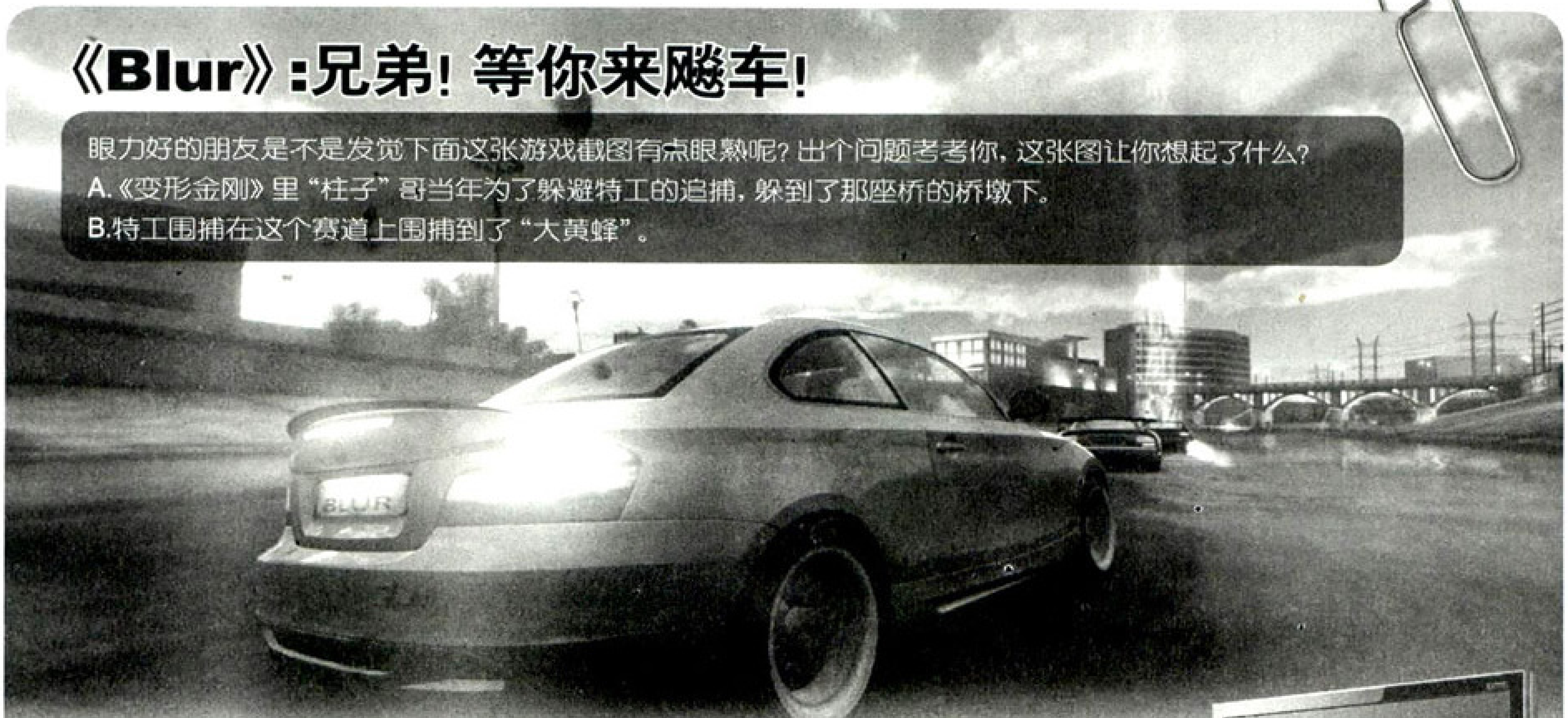
技术如何创新，都是围绕着用户的诉求，而速度和散热这两大最基本的诉求，却体现了不同的设计思路，iGame工程师一语道破天机：“用户是最好的老师”。

《Blur》：兄弟！等你来飚车！

眼力好的朋友是不是发觉下面这张游戏截图有点眼熟呢？出个问题考考你，这张图让你想起了什么？

A.《变形金刚》里“柱子”哥当年为了躲避特工的追捕，躲到了那座桥的桥墩下。

B.特工围捕在这个赛道上围捕到了“大黄蜂”。



最近赛车游戏简直要扎堆了，《极品飞车13：变速》即将杀到，又一赛车游戏《Blur》，也准备抢钱来了。Blur，用咱母语翻译过来就是“模糊”的意思。言下之意就是，这游戏开车速度老快了，开着开着一不小心眼球充血，看到啥模糊的幻觉，俺可不负责。



《Blur》的画面相当炫目，如果你还抱着那些“小不点”显示器不放的话，是不是太寒碜了点呢？兄弟们，换个大点的显示器玩玩吧！三星24英寸16：9的P2450H显示器支持1920×1080全高清分辨率，2ms的灰阶响应时间，用它来当你游戏的“眼睛”将会是一个不错的选择哦！只是俺一直没搞明白，在飚车的时候，赛车周围那一层很像超级赛亚人气场的不明物体是怎么回事？

限量版“震天哥”鼠标来了

如何做到“旧貌换新颜”？雷蛇他们是这么玩的，首先将旗下“老家伙”炼狱蝰蛇鼠标揪出来，披上马甲后，摇身一变，就捣腾出了一款名字很饶口的鼠标来——炼狱蝰蛇变形金刚限定版鼠标。目前上市的两款产品分别以“大黄蜂”和“威震天”的颜色特征来打造。炼狱蝰蛇鼠标出色的性能想必咱就不用多说了吧，再配合博派和狂派特有的Logo，整个产品看起来自然相当拉风。不知道用它来玩《变形金刚2》，会不会出现“满BUFF、原地复活”的奇迹呢？



《迷你忍者》：我不会“螺旋丸”，照样拯救世界！



又是忍者话题，又是打打杀杀，又是拯救世界。貌似忍者除了拯救世界就不会别的啥了？不过《迷你忍者》并没咱想得那样“很黄很暴力”，俺拍胸脯保证“这游戏，老少皆宜”。

游戏介绍就到此打住了，剧透还是留给别人去做吧！除了画面很和谐外，《迷你忍者》的配置也很“友善”。你要是用“爱妻”处理器加GeForce GTX 295显卡的配置来玩这游戏，完全是暴殄天物。杀鸡焉用宰牛刀？兄弟，玩这游戏，那些发热量很大的主儿可以歇歇了；只要你的硬件向AMD Athlon64 X2 5400+处理器、GeForce 9800 GT显卡这些装备看齐就可以了。

别担心撞“墙”，这地图挺大的



玩越野，如果仅仅摁着键盘的左右键在窄窄的赛道上来回转弯，是不是忒没意思？在无垠的大地上飙一把才是王道，Asobo工作室鼓捣出的《野性燃料》赛车游戏采用全开放式的比赛场地，总面积达到了令人难以想象的十万平方英里（约二十六万平方公里）！兄弟，淘个方向盘，在《野性燃料》的赛场上来一局，岂不快哉？别担心会撞墙，这地图大着呢！你就放心的狂踩油门吧！

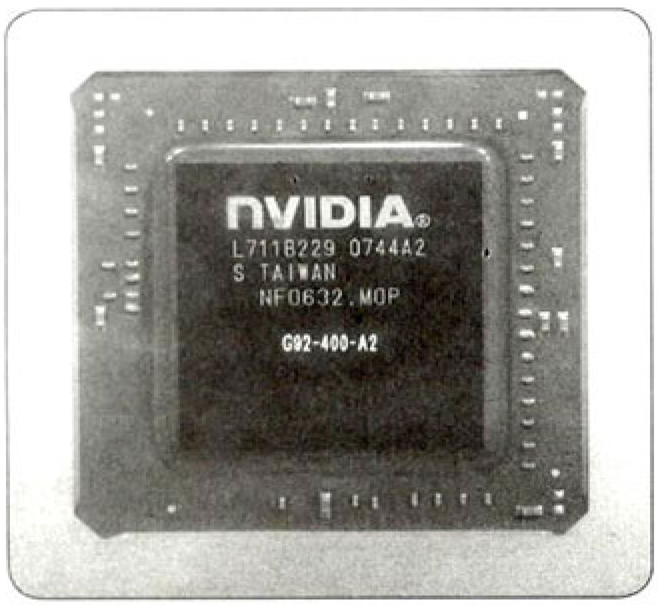


北通瞬风169豪华网络版，采用防滑设计，双换挡模式更便于操控，并内置了双振动电机以及16个功能键。零死角技术和自动巡航技术都吸纳了进来。不过比较可惜的这款方向盘仅支持弹簧力回馈。

整台“爷们儿”级的笔记本电脑玩游戏

用笔记本电脑玩游戏，除了要大显示屏以外，配置当然也得要“霸气”。华硕笔记本电脑G71GX就很好地诠释了这一点。1GB显存的GeForce GTX 260M独立显卡，4GB内存加上17英寸1920×1200高清分辨率显示器，这配置绝对够“彪悍”。配备的1TB硬盘吞下几十款大作不过是小菜一碟。与其相比，200万像素的摄像头和蓝光光驱反而显得很普通了。这身段，对于游戏玩家来说，岂有不心动的理儿？不差钱的同志们，别眼馋了，直接拿下它吧！





Tim Sweeney玩预言：GPU未来将和咱们说拜拜

Tim Sweeney何许人也，能作出如此惊世骇俗的预言？一打听，才知道这位仁兄不得了，资深3D架构师、虚幻引擎3创始人、Epic公司创始人，不管哪个名号都是响当当的。Tim Sweeney最近做了次演讲，演讲的内容绝对够震撼——他认为现有的GPU架构存在太多的限制了，编程难度相对于处理器而言要高很多。而且目前处理器和GPU正在向着类似的方向发展。所以，这哥们发话了：在2020年前，游戏开发者就会抛弃GPU，重回软件渲染的道路。不过，硬件这玩意，谁都说不准会发展成啥样。没准眼睛一闭一睁，GPU又革新了。现在就预言10年后的事情，似乎并不太靠谱！

《孤岛危机》MOD确实个性十足

时至今日，不少玩家仍对“显卡杀手”《孤岛危机》的MOD热情不减。在众多作品中，不乏令人瞠目结舌的精彩作品。不废话了，直接上图咯。







CPU+GPU架构是未来高性能计算的方向

邓培智先生
NVIDIA（英伟达）公司
中国区
技术市场经理

如果说之前大家还对CPU+GPU架构在高性能计算领域的能力有所质疑，那么现在毫无疑问的是，未来的超级计算机和高性能计算将由CPU+GPU的架构构成。什么是超级计算机和高性能计算？一提到这两个概念，大部分人在第一时间都会想到 "曙光"、"银河"、"深蓝"之类的超大型计算机。但是随着CPU性能的提升，随之而来的是发热量和功耗等方面的问题，现在的超大型集群出现了两个困境：一个是空间的限制，另外一个就是预算投入的无止境。例如，最新一期全球500最强超计算机的第一位走鹃（Roadrunner）拥有130536个计算核心，要想拥有这只"小鸟"，企业无论在投入还是供电方面，都得留下巨额的预算。

什么是CPU+GPU的计算架构？就是在采用CPU进行控制的基础上，充分发挥GPU的多核心优势，将运算分门别类地进行分工，让CPU和GPU各自处理优势运算。比如，我开一个卖Pizza的小店，用CPU计算的方式就是买一辆面包车，今天有20家需要送Pizza，我就让面包车带着所有的Pizza挨家送货，到了最后一家的时候可能Pizza凉了。如果是GPU的工作方式，就是用买一辆面包车的钱买20辆自行车，每辆自行车都载着Pizza，然后同时出发。两个方式相比，在同样的成本下，后者可以在第一时间同时完成大规模的并行任务。可见采用并行计算的概念可以在成本、性能和功耗等多个方面都超越只使用串行方式进行处理的计算模式。现在的科研院所，在配备超级计算机时，通常是一个研究机构配备一台以CPU集群为基础的大型超级计算机，所有的研究人员根据自己的研究项目进展提前进行预约，这样在进行研究时的灵活性会受到很大限制。而采用GPU的超级计算机就可以更好地满足这类需求，通过配备NVIDIA Tesla GPU的个人超级计算机，科研院所可以达到在投入基本不变的情况下，人手一台超级计算机，相对于普通计算机在综合效率上达到10～100倍的提升！

去年，东京工业大学采用170颗Tesla GPU组成了Tsubame超级计算机，当年取得了全球500强超级计算机排名第29名的好成绩！在国内，吉星吉达也与NVIDIA一起推出了一款基于Tesla GPU的、面向石油天然气勘探领域的全新硬件与软件解决方案。与传统CPU集群相比，这个解决方案可以用更低的成本实现100～400倍速度提升，同时将功耗降低95%。与此同时，国内已经有十多所高校开设了应用GPU进行编程CUDA课程，为进一步普及GPU并行计算打下了的基础。可以预见，未来的大型计算机和高性能运算领域必将因为GPU这个拥有并行计算能力的"神奇小子"而更加精彩。MC

微型计算机 MicroComputer 专家观点



大幅削减中小企业差旅成本

购买、租用两相宜的视频会议应用方案

文/图 范 佳 周翊宇

公司在北京和广州都有派驻机构，每个月都要针对业务发展及采购情况进行面对面沟通，因此仅仅是差旅费每个月就要上万元。在经济环境不佳的情况下，有没有办法削减差旅费呢？直接购买或者租用视频会议平台都是比较容易部署的解决方案。

如何良好协调沟通，是所有存在分支机构的企业单位都必须重视的问题。随着管理规模的逐步扩大和组织架构的进一步完善，必须对分布在不同地理位置的部门进行统一化管理。在日常工作中，各地的负责人和相关人员经常需要集中召开会议协商、解决问题，这会耗费大量的时间和精力，同时差旅成本也会急剧增加。为了改变这种状况，降低时间成本、人力成本以及差旅成本，我们需要有一种行之有效的协同视频会议系统来满足以下需求：

1.随时随地召开大型高质量视频会议；

2.明显提高工作效率，节省时间；

3.大幅减少交通费、住宿费、会务费、电话费，节约成本；

4.通过视频会议进行本部门或跨部门远程协作办公；

5.管理层通过视频会议进行联席决策，省时、高效；

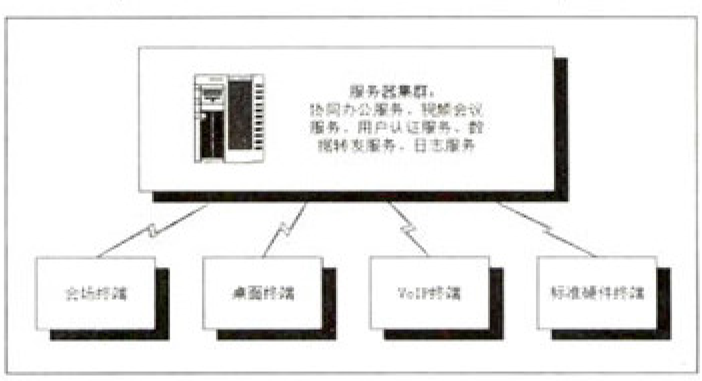
6.用于内部培训、活动直播等。

要满足这些需求，又要有效控制采购和部署成本，那么对于中小企业来说行之有效的解决方案就是采用购买或者租用的协同视频会议系统。鉴于此，我们决定以提供了购买、租用两种部署方式的视高协同视频会议系统为范例进行分析。

一、协同视频会议系统应用分析方案部署的各种特质

1、网络环境

目前各企业单位的总部和分支机构都会建立各自的局域网，由局域网再通过各种方式接入因特网。企业总部和各分支机构之间形成紧密连接的网络环境，可以十分方便地应用各种网络应用。完善稳定的网络连接，是部署协同视频会议系统的前提条件。



协同视频会议系统框架结构

2、系统架构

视高协同视频会议系统的核心是服务器端软件和客户端软件，可运行于互联网、专网、VPN等多种类型的网络中，支持B/S和C/S架构，方便与企业网站、OA、

ERP等系统无缝整合；支持多台服务器级联，均衡系统带宽的使用；支持更多用户并发，实现运营级视频会议的应用；实现远程协同办公、多方视频会议等应用，方便用户部署和使用；除支持桌面终端和大型会场终端外，还支持VoIP和标准协议的硬件终端接入，可满足大型会场视频会议、个人商务视频会议等多种形式会议需求。

服务器端软件：提供音视频数据和协同功能数据转发服务；提供多种认证服务；提供服务器运行状态日志服务；
客户端软件：协同办公、视频会议多项功能的应用；
B/S、C/S架构的支持：可通过PC客户端或WEB浏览器进入视频会议应用；
多种接入方式的支持：支持会场、桌面、VoIP/PSTN、标准硬件终端等多种类型的终端接入；
服务器集群的应用：提供服务器级联功能实现服务器带宽平衡。

二、协同视频会议系统与硬件终端互联互通

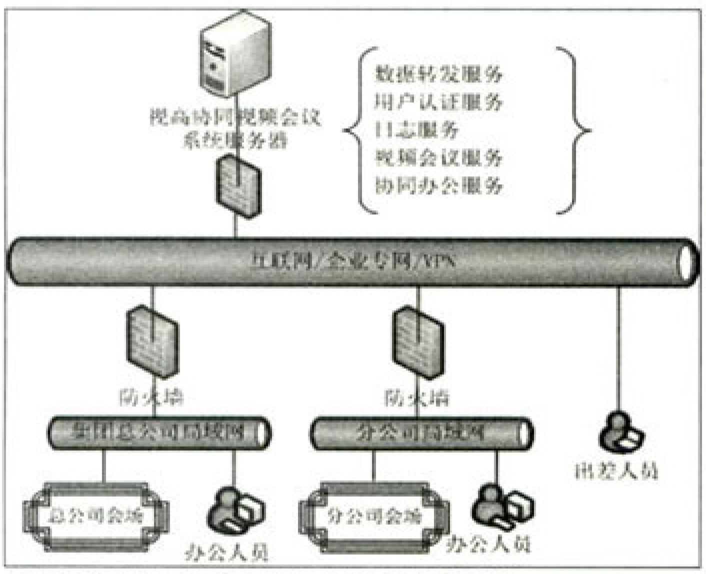
视高协同视频会议系统完全支持H.323协议(H.323是国际电信联盟(ITU)用于音频、视频和在数据包(IP)网络上共享数据的总括标准)，实现了与标准H.323硬件终端设备无缝联接、互联互通。系统提供了两种接入硬件终端的方式：桥接方式、直连方式。

1.桥接方式

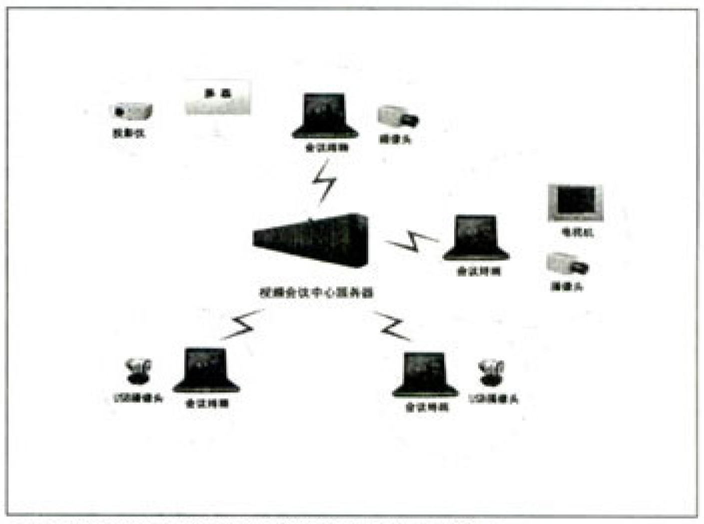
桥接方式是指使用相应的设备连接硬件终端与软件终端电脑，从而实现硬件终端接入会议室的方式。

2.直连方式

直连方式是指将硬件终端直接接入网络，通过视高H.323服务进入会议的方式。会议室管理员通过使用呼叫硬件终端的功能，输入硬件终端IP地址直接呼叫终端用户，将终端的音视频接入会议室。



租用模式协同视频会议系统部署示意图



租用模式协同视频会议系统部署示意图

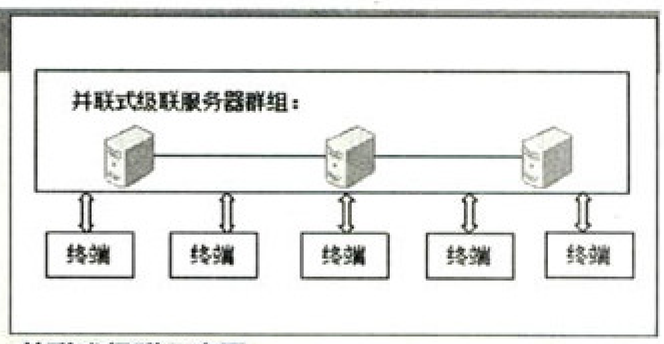
三、VoIP接入协同视频会议系统的应用

VoIP接入协同视频会议系统的应用，可实现用户终端通过手机或固定电话接入视频会议。VoIP的接入是企业、政府部署视频会议功能的延伸，也是对企业原有VoIP资源的整合，能使会议用户随时随地参加视频会议，而不受网络环境的制约。

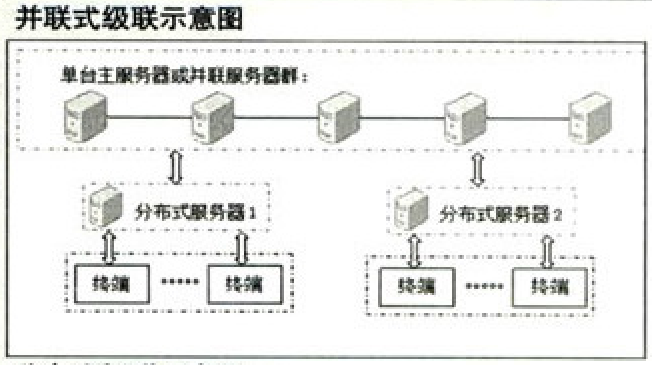
视高协同视频会议系统支持VoIP接入的应用，部署时将视频会议系统服务器与支持H.323的VoIP网关进行连接。VoIP网关负责将来自网络的语音呼叫和传统的电话网络(固定电话和移动电话)进

服务器级联带宽平衡机制

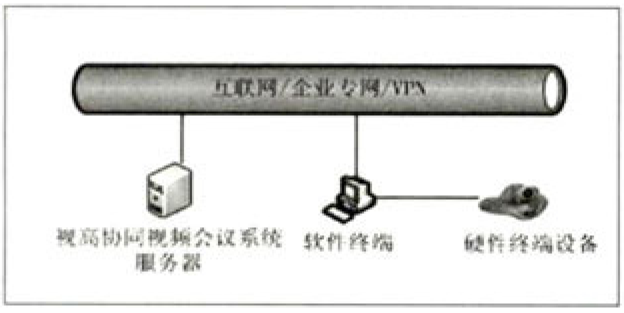
服务器级联是指将两台以上的服务器连接到一起，以达到扩容的效果。服务器级联分为并联式和分布式两种形式。并联式级联是指各台服务器在同一个网内并行服务，这样可以大大增加系统的容量，满足超大型会议的需求；分布式级联是指各台服务器分布在不同的网络中，分布式服务器负责分发数据给所在网络内的终端用户。分布式级联一般应用在多级网络中，可以大大节省多级网络之间传输数据的带宽使用。



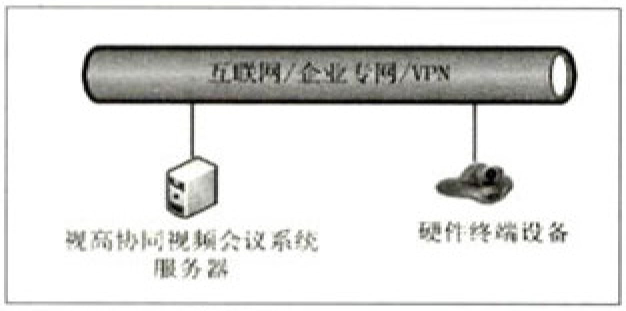
并联式级联示意图



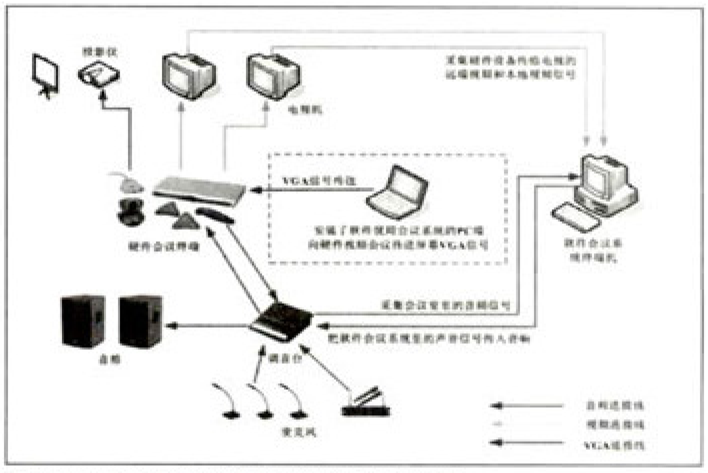
分布式级联示意图



桥接方式接入会议室

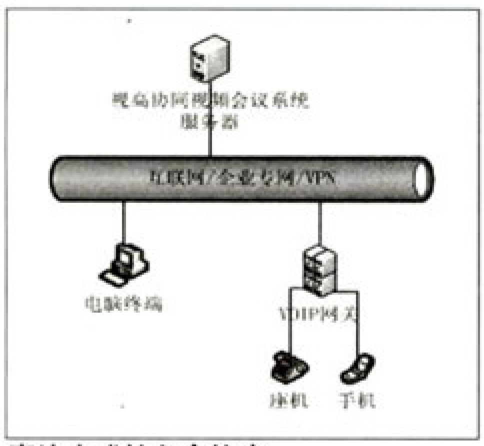


直连方式接入会议室



标准H.323硬件终端设备连接示意图

行交换，视频会议系统服务器从VoIP网关中获取数据并解析分发给软件终端。同时，视频会议系统服务器提供会议音频数据给VoIP网关，VoIP网关负责传输给手机或座机终端。对于手机或座机用户，则能实现呼叫VoIP用户、控制VoIP用户发言、断开VoIP用户与会议室的连接等一系列操作。



直连方式接入会议室

四、协同视频会议系统的环境及硬件要求

协同视频会议系统在工作时会对所处环境进行图像采集，因此会议环境布置也非常重要，好的会议环境能大大提高视频会议的现场效果。在会议环境设计中需要注意以下几点：

1、色彩与光线

①避免阳光直射到物体、背景及镜头上，这会导致刺眼的强对比情况；

②光线弱时建议采用辅助灯光，但要避免直射；

③使用辅助灯光，建议使用日光型灯光；禁止使用彩灯，避免使用频闪光源；

④避免从顶部或窗外来的顶光、侧光直接照射，此种照射会直接导致阴影；

⑤建议使用间接光源或从平整的墙体反射的较为柔和的光线；

⑥建议采用浅色调桌布，以反射散光让参会人员脸部(下巴)光线充足。

2、背景

①背景可进行单独设置(如单位名称等)，禁止使用对比强烈混乱的色彩；

②在会议进行中，避免背景持续抖动、移动物体或人在背景前走动；

③镜头对门口是背景设置的大忌；

④被摄物体背后绝对禁止有强光源(如窗户)，否则镜头将对背后光源曝光。

3、其它

①如果终端设备的供电不稳定，建议采用交流稳压电源或UPS；

②电源要求有较好接地，接地电阻为0.15欧姆～0.3欧姆；

③建议采用地毯等吸音材料装修会场，以免产生回响。

协同视频会议服务器提供数据转发服务、认证服务、运行状态日志服务等。为保证服务正常运行，提供高质量的服务，服务器硬件和操作系统需要达到一定的标准。另一方面，终端电脑的配置会直接影响系统运行的质量，每个会议终端与桌面终端的部署都需要一台安装有协同视频会议系统客户端软件的电脑。由于会场终端对会议效果的要求略高于桌面终端，所以会场终端

协同视频会议服务器推荐硬件配置

CPU	不低于AMD Athlon X2 6000+或Pentium Dual-Core系列
内存	不低于2GB
硬盘容量	不低于20GB
操作系统	Windows Server 2003

会场终端电脑推荐硬件配置

CPU	不低于AMD Athlon X2 5200+或Pentium Dual-Core系列
内存	不低于2GB
硬盘容量	不低于20GB
显示卡	不低于256MB显存独立显卡
操作系统	Windows XP SP2

桌面终端电脑推荐硬件配置

CPU	不低于AMD Athlon X2 5200+或Pentium Dual-Core系列
内存	不低于2GB
硬盘容量	不低于20GB
显示卡	不低于128MB显存独立显卡
操作系统	Windows XP SP2/Windows Vista

的硬件配置和外设的配置要求与桌面终端有所不同。

五、协同视频会议系统值得关注的功能要素

协同视频会议系统出现的时间较早，但是直到现在都还在持续不断地发展。网络、音视频、软件等方面是协同视频会议系统的关键，因此在采购部署时需要重点关注相应的功能要素。在文章的最后，我们就为大家列出协同视频会议系统值得关注的几个功能要素。

1.视频压缩算法

视频处理是协同视频会议系统的核心，目前各方案普遍支持多种视频压缩算法，其中包括MPEG-4视频编码和H.264视频编解码技术。

2.高分辨率支持

分辨率是衡量协同视频会议系统视频图像质量的重要指标之一，要与视频采集设备所支持的分辨率相匹配。一般USB视频采集卡最大支持VGA(640×480)分辨率，普通USB摄像头最大也只能支持VGA(640×480)分辨率。不过目前高清设备已经逐渐普及，因此视频会议系统最好能支持D1(704×576)、XGA(1024×768)乃至高清(1920×1080)分辨率。

3.多种视频显示模式

由于会议主题、与会者、应用环境等因素的不同，视频会议系统通常需要根据以上因素显示特定的视频图像或数据内容。因此协同视频会议系统需要支持同时显示多方远程视频，并且提供多种分屏模式。另外会议主席需要能够通过数据同步的功能使所有与会者的分屏模式与主席同步，实现会议主控。

4.支持多路混音

音频作为传达会议信息的重要方式，其重要性甚至高于视频。在视频会议业界，是否支持多路混音技术是全面评判系统的基本标准之一。

5.音频质量的处理

在会场中使用高功率的音频放大器和音箱，会造成回音现象，此外嘈杂的会议环境也会产生噪音影响会议的效果。协同视频会议系统需要具备音频抑制和噪音消除算法，并提供本地麦克风增益功能。

6.数据协同功能

电子白板功能是视频会议中不可缺少的一部分，功能是否丰富、全面、简便易用是用户在选择视频会议系统时的重要参考标准。为强化会议的效果，通常需要在会议过程中进行电子文档或动态PPT的演示。会议主席有时候需要通过共享自己的桌面或程序，增强会议人员之间的互动，增强会议的表达方式。

六、写在最后

正如文章开头提到的那样，在经济环境不佳的情况下，高昂的差旅成本越来越让中小企业难以忍受，而采用协同视频会议系统开始成为越来越现实的选择。目前可供选择的相关解决方案非常丰富，从大型硬件解决方案到租用服务平台，企业需要投入的成本也不尽相同。而对于中小企业来说，可以采用租用服务进行试水的方案就显得非常人性化。不过即便如此，也需要在部署时与相应的技术工程人员进行深入沟通，才能获得最符合自身需求的协同视频会议解决方案。(有兴趣的读者可发送邮件至chenzl@cniti.cn进行讨论) MC

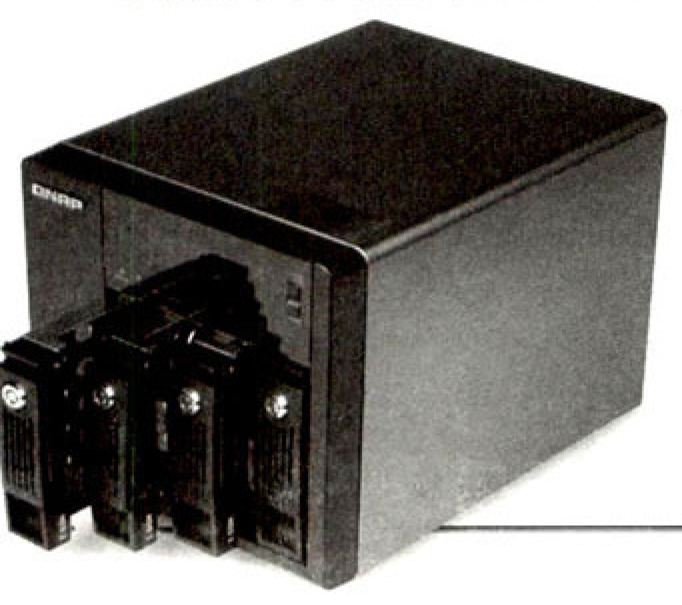
Atom的逆袭
QNAP TS-439 Pro Turbo 企业级四路NAS

文/Orlane 图/CC

TS-439 Pro是QNAP最新推出的一款企业级四路NAS存储产品，同时也是我们测试的首款采用Intel Atom平台NAS。除了采用新平台之外，它的另一大特点就是硬件可扩充性得到了加强。它的内存容量可由1GB扩充至6TB，并提供了多达5个USB 2.0和两个e-SATA接口；另外，它的四个硬盘驱动架都支持热插拔功能。同时，针对iSCSI，它还提供了储存资源随需分配功能，使管理员在构建iSCSI逻辑单元数时不受实体可储存空间的影响。

HD-Tach数据传输率测试中，该NAS的平均读写速率分别为56.6MB/s和26.4MB/s，随机寻道时间由前代产品的20ms左右下降到了8ms。在体现企业级文件服务器应用的Iometer测试中，其以60MB/s的数据吞吐能力领先于前代产品。Atom的高主频和超线程对性能的提升提供了不少助力。和其它Atom平台一样，该平台全速运行时功耗在36W左右，相对于嵌入式RISC平台略微偏高，这是由于945GC+ICH7-M芯片组平台整体功耗较高造成的。

MC点评：得益于Atom处理器更高的主频和对超线程的支持，QNAP TS-439 Pro的数据传输性能得到了一定的增强。但在我们看来，更重要的是平台的开放性得到了提升，成本相对于RISC系统来说下降明显。唯一的缺点就是945GC+ICH7-M芯片组功耗过高，相信在芯片组更新之后表现会更均衡。相信未来我们可以看到更多Atom平台的NAS产品。



MC商务指数

8.8/10

外观	8
性能	9
功能	9
易用性	9

QNAP TS-439 Pro Turbo

处理器 / Intel Arom N270
芯片组 / 945GC+ICH7-M
内存 / 1GB DDR Ⅱ RAM
HDD / 4×3.5英寸SATA Ⅰ/Ⅱ
外接接口 / 5×USB 2.0，2×e-SATA

上海威储电子科技发展有限公司
☎ 400-600-8695
¥ 6900元

⊕ 传输速率有一定提升，提供了灵活的扩充性能

⊖ 945芯片组平台功耗稍高



戴尔的高性能多媒体工作站 Precision T5500

文/ Orlane 图/CC

MC商务指数

8.0/10

外观	9
接口	8
性能	9
静音	7
散热	7

戴尔Precision T5500

处理器 / 双路Intel至强X5500

芯片组 / Intel 5520芯片组

内存 / 1333 MHz或1066MHz DDR3 ECC×6（12GB）

最大内存容量 / 72GB

显卡 / NVIDIA QUADRO FX3800×2 ATI FirePro V3750×2/NVIDIA Tesla C1060

可选硬盘 / SATA 2 7200rpm/16MB缓存/1.5TB SATA 2 7200rpm/8M缓存/320GB SATA 2 10000/16MB缓存/300GB SAS 10000rpm 2.5英寸160GB/300GB

网卡 / Broadcom 5754千兆网卡

其它 / e-SATA接口、IEEE 1394×2、DisplayPort×4

戴尔电脑

☎ 800-858-2025

¥ 23000元

➕ 双路至强X5500、支持NVIDIA TESLA、模块化散热模组、性能节能兼顾

➖ 风扇噪音比较明显

Precision T系列工作站是戴尔专门针对工程、媒体、娱乐、生物科学、勘探、经济建模以及风险分析等领域量身打造的产品。在Intel推出Nehalem-EP架构的至强X5500处理器后，这一平台进行了升级。新的Precision T包括三款工作站级产品：T7500、T5500和T3500，分别针对不同的企业和专业用户。与前代产品相比，新的T系列不仅处理器部分得到了加强，而且最大内存容量也由原来的32GB扩充到了72GB，并支持NVIDIA TESLA并行处理技术，在科学计算、并行任务处理、图形图像等方面性能提升明显。

戴尔Precision T5500的外观和前代相比几乎没做任何改变，依旧保持了小巧的身材和简洁的外形，再加上可立可卧的设计，使得它在空间狭小的办公室或实验室环境中可以做到游刃有余。从配置上来说，新机型无论是在性能，还是在扩展性方面都有明显的提升。

强大的平台并行处理能力

双路至强X5500无疑在整个平台的升级中占有很重要的位置。由于采用了更优化的指令循环和分支预测设计，至强X5500的指令执行效率得到了大幅提高，并支持Intel Turbo Boost模式，为平台性能提升打下了基础。至于工作站级用户关心的并行处理能力，由于超线程的回归，Nehalem-EP架构的至强X5500在多线程方面的处理能力提升了30%左右。



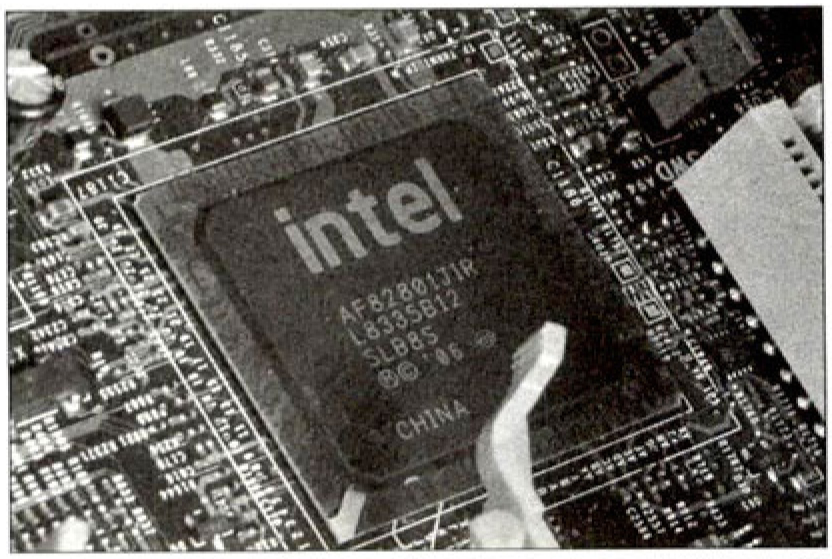
至强X5550四核处理器，主频为2.66GHz，L3缓存为8MB，可以提供高达6.4GT/s的QPI，TDP功耗为95W。

当然，对通用计算和并行处理的增强并不仅仅通过处理器来实现，在新的Precision Workstation架构中，两块NVIDIA Quadro FX3800担当了重任。要是你认为两块Quadro FX3800是为了组建SLI那就大错而特错了。从DELL提供的资料来看，两块Quadro FX3800中的一块负责图形处理，另一块利用GPU强大的并行计算能力，强化该工作站

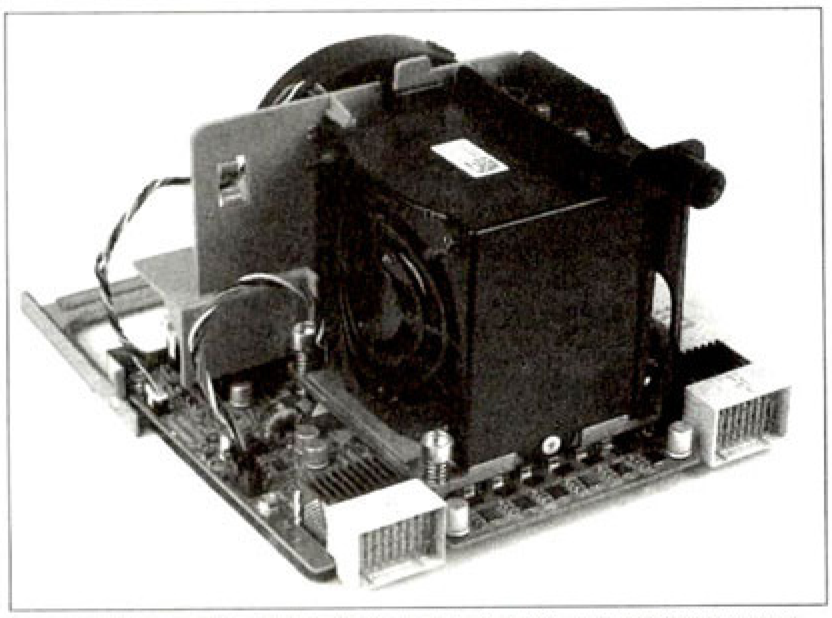


Precision T5500工作站提供了两块Quadro FX3800显卡，属于Quadro第10代产品。每块显卡上除了一个DVI之外，还带有两个DisplayPort接口。

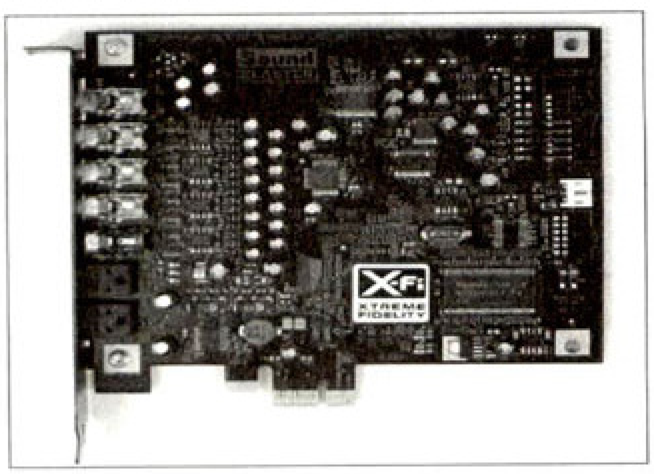
在工程、数字建模以及生物科学应用中的多任务、高强度计算能力。在该系列的高配置机型中，用户甚至可以选择NVIDIA专业Tesla C1060 GPU卡来帮助提升平台的通用和并行计算性能。无论是至强X5500，还是NVIDIA TESLA，Precision T工作站在对新技术的支持方面都走在了同档次产品的前列。



编号为"AF82801JIR"的MCH芯片，属于Intel X5520芯片组。除了可以支持的Intel至强X5500系列处理器外，该芯片组还支持36个PCI Express 2.0 I/O通道，以及面向虚拟化操作系统的VT-c和VT-d增强特性、动态节点功耗管理（Intel Dynamic Power Node Manager）等功能，为整个平台提供了强大支持。



T5500工作站平台中的第二路处理器和内存单元采用了模块化设计，在有利于模块化散热的同时，也方便用户随时对内存进行扩展。



为应对多媒体和影音工作室的需求，T5500工作站搭配了创新X-Fi声卡。

测试数据

ScienceMark v2.0 Membench	
L1 Cache	82700.56MB/s
L2 Cache	37838.28MB/s
Memory	8413.18MB/s
CINBENCH R10	
Rendering(1CPU)	4422CB-CPU
Rendering(×CPU)	26513CB-CPU
Multiprocessor Speedup	6×
OpenGL standard	5969CB-GFX
SPECviewperf 10	
3dsmax-04	33.14
Catia-02	38.99
Ehsight-03	44.81
Maya-02	59.99
Proe-04	46.18
Sw-01	60.01
Tcvis-07	28.04
Vgnx-01	30.18

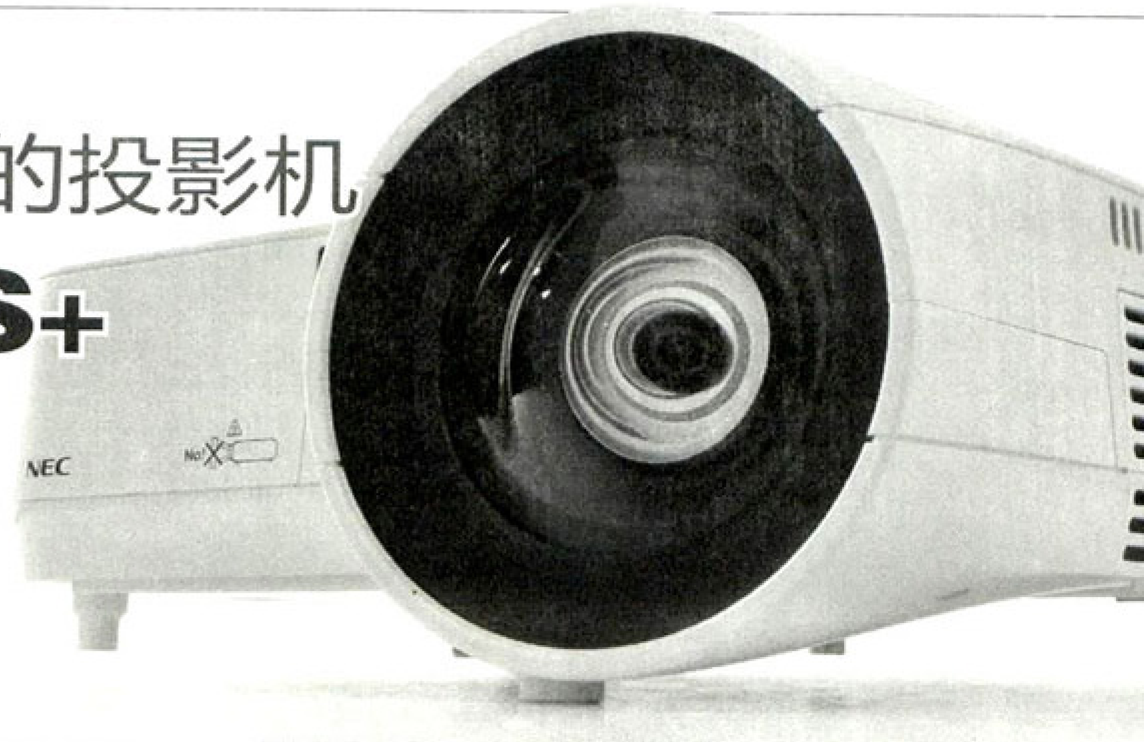
强化扩展和低功耗特性

为了满足庞大的暂存运算数据的需求，Precision T5500的最大内存容量由前代的36GB扩展到了72GB，为整个平台提供了充足的数据缓存空间。出于节能的目的，该平台采用了功耗更低、发热量更小的2.5英寸西部数据猛禽10000rpm WD1600HLFS硬盘（最多可支持三块硬盘，方便用户组建RAID）。再加上TDP功耗仅为95W的至强X5500处理器、80Plus电源，在性能与功耗之间达到了一个很好的平衡。

测试数据表明新平台在各类企业级应用中有着不俗的表现。特别是在TESLA加入之后，新平台在企业级并行计算方面发挥出了强大的实力。根据NVIDIA官方实际测试结果来看，TESLA相比普通平台至少获得了2～250倍的性能提升，为大规模并行计算打下了良好基础。

MC点评：戴尔Precision T系列一直致力于构筑工作站级高性能计算平台这一目标，因此本次升级也重点突出了这部分的性能提升。无论是至强X5500的加入，还是升级为NVIDIA TESLA系统，都显著增强了系统的通用计算和并行处理能力。升级之后，Precision T5500工作站平台在应对科学计算、多媒体、多任务、工程建模等应用时将发挥更高的性能，测试数据证明了这一点。对于有财务分析、专业工程设计、数字视频和内容设计等需求的小型企业和商务用户来说，构筑服务器系统不仅耗资巨大，而且费时费力。相对而言，Precision T系列工作站平台就能很好地满足用户的需求，前期投入不大，维护成本相对较低，是目前一个比较经济的选择。

专为情景教学打造的投影机 NEC NP600S+



文/ Orlane 图/CC

伴随电子化教学和商务应用的不断升级，传统的功能单一型投影机已经不足以吸引教育和企业级用户的兴趣了。相反，拥有超短焦、USB直读、无线、网络中控等能够从容应对多种复杂环境的投影机新品则受到了市场的追捧。其中，NEC NP600S+以2600流明的亮度、超短焦、背景色校正、支持智能调试、网络中控等丰富功能，吸引了不少教育和商务人士的眼球。

小空间，大视野

作为NP600+的升级版，NEC NP600S+乳白色的外观依然很简洁，适合商用。整机最大的改进是采用了投射比为0.74的前凸鱼眼式短焦镜头，可以在0.9米的距离上实现60英寸的大尺寸投影，1.5m即可投出100英寸的幅面。除此之外，NEC NP600S+还继承了前代产品的"冲突风冷系统"，通过两侧进风形成的对流气旋均匀地对液晶板进行散热，延长液晶板的使用寿命。而长达5000小时的灯泡使用时间（EOC，低亮度模式）也大大降低了用户了后期维护成本。

人性化的功能丰富了使用者的感受

由于是针对教育行业的产品，NP600S+继承了NP600+的高效防尘设计、网络中控、自动调试等方面的诸多特色。其中，针对现在学校应用广泛的电子白板，NP600S+特别设计有白板背景色校正功能，最大程度地避免了反光对视觉造成的影响。此外，画面局部放大、激光教鞭、无线遥控画面翻页、7W扬声器等人性化的辅助教学功能也丰富了老师们的使用。当然，这些功能并不仅限于教育系统用户使用，对于商务用户也同样有吸引力。

实际测试中，该机型的亮度非常高，标准模式下就可以达到2840流明。但通常情况我们不需要这么高的亮度，对于30m²以下的小型会议室来说，在保证画面足够清晰的情况下，只需将其亮度调节到58就可以了，这时画面比较柔和，不会感觉太刺眼。在色彩方面，它的NTSC色域为72.4%，没有明显的色偏。也许是由于亮度高，功率大的原因，其整机发热比较明显，其出风口的实测温度高达73℃。再有就是风扇噪音比较明显，噪音值达到了43dB。不过，从使用感受方面来看，它的附属功能的设定比较傻瓜化，对于新手来说很容易掌握，总体来看，它在商务和教学应用的表现毋庸置疑。

MC商务指数

8.0/10

外观	9
接口	8
性能	9
静音	7
散热	7

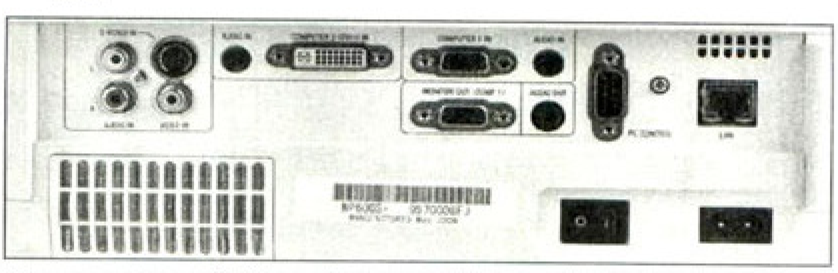
NEC NP600S+投影机

亮度 / 2600流明
分辨率 / 1024×768（XGA）
1600×1200（最大）
投影距离 / 0.7～11.3m
投影尺寸 / 60～110英寸
灯泡寿命 / 4000小时（标准）
5000小时（ECO）
重量 / 3.3kg
尺寸 / 308mm×136mm×301mm

日电信息系统(中国)有限公司
☎ 800-810-7216
¥ 15000元

➕ 超短焦、防尘设计、网络中控、功能实用

➖ 机身发热偏高、风扇噪音比较明显



NEC NP600S+提供了一个RJ45网络接口，当连接到网络以后，管理员可以通过官方提供的PC Control Utility Pro 4.0软件对投影机进行编号和监管（网络中控）。如果其中的某台出现异常，该软件还可以通过邮件的形式提醒管理人员即时查找问题。这对于配备了多台投影设备的教育系统或小型企业用户来说非常实用。

MC点评：作为一款主流商务机型，NEC NP600S+的定位非常清晰，指标和功能设定都非常有针对性：高亮度可以满足中型会议室/教室的需求、超短焦大幅面投影也为桌面空间有限的小型会议室提供了完美的解决方案，再加上较长的灯泡寿命、众多专门针对教育系统和商务环境打造的实用功能，使它可以很好地满足商务和教育用户的需求。如果你想在新学期为教学添置一些投影设备以增强教学的生动性和互动性，或者是出于提升公司形象考虑而准备采购一些投影器材，都不妨关注一下这款产品。

品质办公 秀外慧中

佳能腾彩PIXMA MX868网络传真一体机



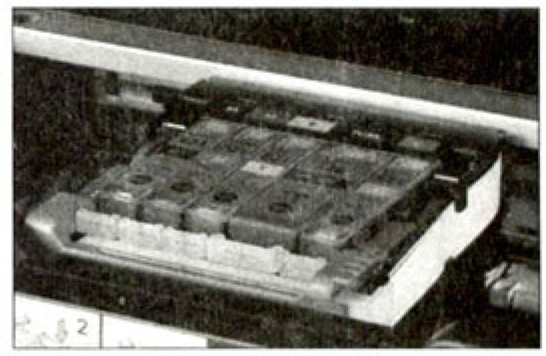
文/Frank.C. 图/CC

腾彩PIXMA MX868的外观，充分显示了佳能作为消费信息产品大厂的设计功底。流畅时尚的亮银色机身与ADF顶盖，简洁稳重的暗黑色斜边以及布局其上的2.5英寸液晶屏和诸多按键，共同构成了腾彩PIXMA MX868给人的第一印象。

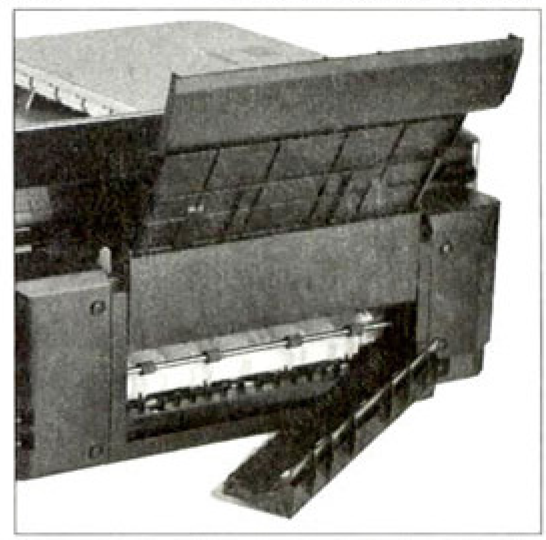
当然，只是简简单单的外观设计优秀还无法获得企业级用户的好评，腾彩PIXMA MX868在功能和性能方面的表现同样不错。照片品质输出是佳能喷墨打印机的共同特质，腾彩PIXMA MX868更是达到了9600dpi×2400dpi分辨率和最小1微微升墨滴的消费级照片打印机的最高水平。以这样的精细度，获得的打印质量自然令人惊艳。不过想要获得这样的精细度，耗费更多的打印时间也就在所难免了。

围绕着腾彩PIXMA MX868的打印效果，还有另外一个关于染料墨水的话题。现在很多商用打印机都采用的是颜料墨水，并以防水效果为卖点，而腾彩PIXMA MX868则采用的是混合墨水系统，即采用颜料黑+染料黑+染料彩色墨水的组合。对此，我们专门咨询了佳能技术工程师，得到的答复是：腾彩PIXMA MX868之所以采用混合墨水系统，主要是为了兼顾图像打印效果和文档打印效果。黑色颜料墨水主要用于黑白文档，具有防水效果且字迹更加锐利；染料墨水用于输出图像及彩色文档，更加明亮且过渡效果更佳。

如果说腾彩PIXMA MX868的打印方面还具有消费级照片打印特质的话，那么在功能方面腾彩PIXMA MX868就将商务的特质表现得淋漓尽致了。作为面向企业部门级用户和高端SOHO用户的一体机产品，腾彩PIXMA MX868不但提供了电话/PC传真功能，还加入了有线/无线网络模块，此外还有能有效节省成本、提高效率的自动双面打印模块和ADF组件。



腾彩PIXMA MX868采用5色混合墨水系统



腾彩PIXMA MX868加入了自动双面打印模块和上下进纸模式

MC点评：优秀的外观设计、丰富的功能以及精细的打印效果，让腾彩PIXMA MX868成为一款秀外慧中的办公一体机，是时尚高端商务用户的最佳选择之一。如果希望输出照片质量的设计图纸、图文资料，那么它绝对能够让你满意。而且简单的操作模式和丰富的细节设置，使其在安装和使用过程中表现令人满意。如果能够加入大容量墨盒供选择并提升打印速度，那么腾彩PIXMA MX868在很多用户眼中将会变成完美的象征。

佳能腾彩PIXMA MX868测试数据

休眠功耗	3.49W
待机功耗	6.31W
打印功耗	19.92W
1份5页A4样张打印速度	
用户定义5	57秒96
快速模式	1分05秒26
标准模式	1分51秒05

MC商务指数

8.4/10

外观	9
性能	8
功能	9
节能	8
成本	8

佳能腾彩PIXMA MX868

打印分辨率 / 9600dpi×2400dpi
喷嘴数量 / 320个(颜料黑色)，256个×2色(染料黑色、黄色)，768个×2色(青色、品红色)
最小墨滴 / 1微微升
进纸器容量 / 150页A4普通纸(后部) 150页A4普通纸(纸盒)
标配耗材 / PGBK-820(颜料黑)324张/109元 CLI-821C(青色墨)535张/97元 CLI-821M(品红色)510张/97元 CLI-821Y(黄色)530张/97元 CLI-821BK(染料黑)3425张/97元
扫描分辨率 / 2400dpi×4800dpi
扫描类型 / CIS平板式
传真速度 / 33.6kbps
产品尺寸 / 491mm(W)×437mm(D)×226mm(H)
产品重量 / 11.8kg

佳能(中国)有限公司
☎ 400-622-2666
¥ 2980元

+ 外观设计优秀、功能丰富、打印效果精细
- 速度一般

“面子大”的办公多面手
兄弟MFC-6490CW A3幅面彩色喷墨多功能一体机



文/Frank.C. 图/CC

商务用户在进行设计、艺术、摄影、广告、报表等应用时会有大幅面打印及复印的需求，兄弟MFC-6490CW就是针对这些应用而推出的。这款产品拥有A3尺寸的平板扫描仪和打印组件，这是实现A3幅面打印、复印、扫描、传真功能的前提条件。功能方面，该产品提供了电话及PC传真功能，让商务用户可以用多种方式发送传真，特别是PC传真功能对节省时间及成本有很大帮助；另外通过加入有线/无线网络模块，让用户在部署设备时拥有了更多的选择。

兄弟MFC-6490CW测试数据

休眠功耗	3.29W
待机功耗	5.55W
打印功耗	17.11W
1份5页A4样张打印速度	
标准	1分35秒36
快速标准	53秒22
快速	24秒66

MC商务指数

7.8/10

外观	8
性能	7
功能	9
节能	8
成本	7

兄弟MFC-6490CW

打印分辨率 / 6000dpi×1200dpi
最小墨滴 / 1.5pl
大容量耗材 / LC990HY-BK(黑色)约900张/259元
LC990HY-C(青色)约750张/139元
LC990HY-M(品红色)约750张/139元
LC990HY-Y(黄色)约750张/139元
扫描分辨率 / 1200dpi×2400dpi
产品尺寸 / 540mm×488mm×323mm
产品重量 / 15.6kg

兄弟(中国)商业有限公司
☎ 021-62371303
¥ 4300元

+ 支持A3幅面、带有线及无线网络功能、采用双层纸盒
- 速度一般、成本略高

MC点评：兄弟MFC-6490CW无论安装还是操作都显得非常方便，网络安装可以很方便地完成，复印、扫描和传真是都可以配合3.3英寸液晶屏轻松进行。虽然它的打印成本略高，但是诸如安全功能锁、PC传真等功能却让其更有吸引力。综合来看，兄弟MFC-6490CW是一款特色鲜明、定位独特的产品，对于有A3幅面应用需求的企业和SOHO用户来说非常实用。 MC



企业级并行计算时代的敲门砖

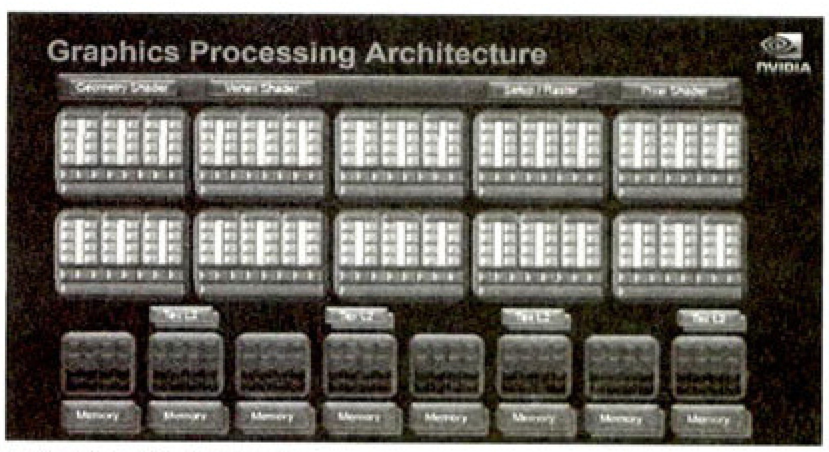
文/图 线 圈

衡量计算机的计算能力，并行计算能力是一个很重要的方面，被广泛地应用于企业级并行处理、工程以及生物、物理等科学计算当中。由于设计初衷和架构的缘故，CPU在执行这类并行计算任务时效率并不明显。相反，GPU却凭借“先天”优势大有凌驾于CPU之上的趋势。以目前民用级显卡中最高端的GT200核心为例，它拥有240个流处理器，每一个都能进行相关的并行计算，其内部架构相当于240个微处理器，因此其浮点计算能力可以达到恐怖的933GFlops，是目前顶级CPU——Core i7 965 69.23GFlops（浮点运算能力）的十多倍。但是，在我们惊叹GPU强大的并行处理能力的时候，有没有想过把这种能力实际应用到高性能的企业级并行处理和科学计算中呢？

为什么并行计算会选择GPU？

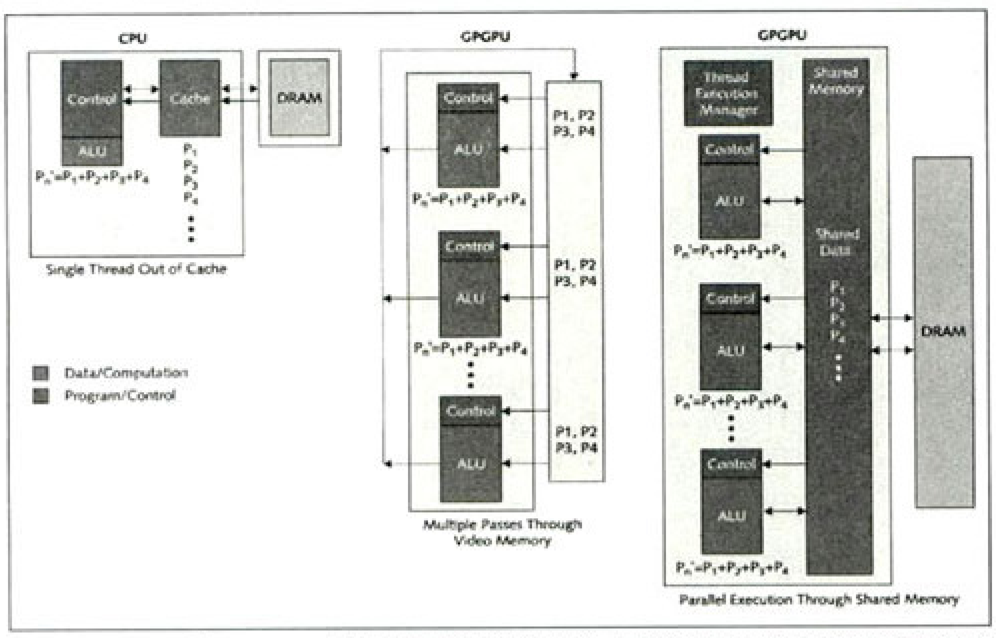
处理器的多核心化带来了一定程度上并行处理计算的兴起。以往单核心处理器通常只在一个时间段内执行单一任务，多任务操作都依靠中断指令或者等待排序来完成。虽然在宏观角度，多核心处理器体现了一定程度的并行化设计，但仔细分析，处理器的每一个核心依旧是为了串行任务而设计、优化的。比如CPU内往往设计了大容量高速缓存、超标量架构、乱序执行、以及强大的分支预测单元——这些设计的目的主要是为了加速单一任务的计算。总的来说，CPU的设计追求大而全，编程自由化程度极高。但很明显，这种设计思路依旧是以串行为核心，并行程度极为有限。虽然可以自由完成复杂的串行任务，但是面对数据庞大的并行计算时，CPU只能使用一个单独的线程循环处理，效率不够高。

并行处理则不然，它适合计算关联不大甚至无相关性的操作，比如每一个像素都有自己的光照和色彩等数据。A像素不会由于B像素而无法完成计算，只要给定了目标，即使B像素不计算，A像素也基本上可以毫无影响的得到正确结果。实际上，并行任务有众多计算目标，这些目标之间没有什么关联性，几乎不会互相影响。另外，并行计算要求核心结构相对简单，不需要复杂的分支预测，对片上缓存的要求也非常低，只要有充足的内存即可很好地完成任务。



GT200核心的核心架构

这就恰好解释了为什么GPU核心设计可以完美执行并行处理任务。首先，在以单个像素为计算目标发展了多年之后，GPU的并行计算能力达到了一个恐怖的程度。从浮点运算数值上我们就可以看出，GeForce GTX 280几乎达到了Core i7 965的十几倍。并且，经过长时间的发展，GPU相比CPU浮点性能差距从GeForce FX时代的一倍左右迅速攀升到今天的十倍以上，并且还有继续增大的可能。这样看来，GPU拥有强大的性能和极为美好的发展前景，已经在硬件方面先为并行处理打好了基础。



CPU、GPGPU和TESLA内核和缓存架构的对比，可以看到无论是数据的存储方式还是缓存的架构，TESLA都占有很明显的优势，更有利于并行计算的进行。

另外，GPU本身结构也非常适合并行计算。在GPU内部，有统一调度流处理器的线程分派设计，也有大量的结构整齐的流处理器。在遇到如上百个几乎没有相关性的任务同时计算时，GPU可以依靠庞大的流处理器资源同时对这些数据进行处理，在极短的时间内完成。值得一提的是，在进化至统一渲染架构，特别是在CUDA等专注于并行处理的高级编程语言出现后，GPU的编程灵活性大大提升。程序员可以更为自由、轻松的获得各种想要的计算资源，编程难度大大降低。

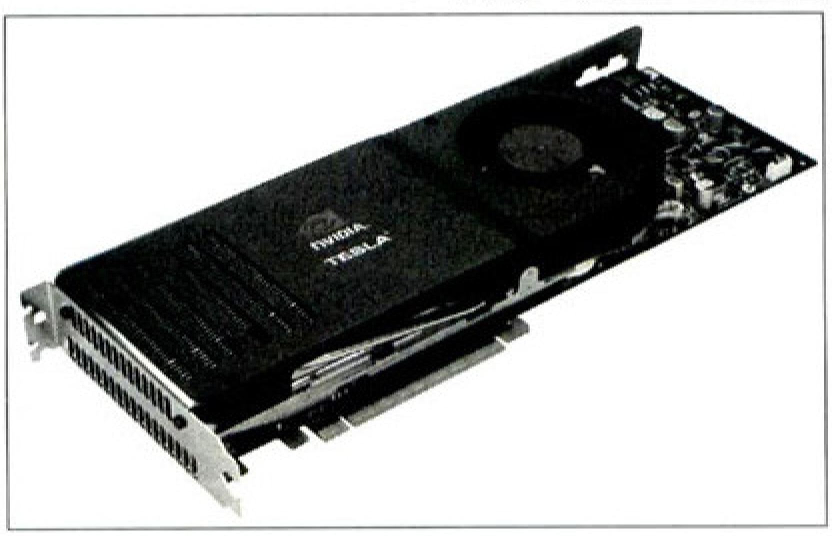
除此之外，GPU目前的“核心——显存”结构也非常适合并行计算。并行计算不需要大量的片上缓存。例如在石油探测的处理中，数据量会达到几百兆字节甚至几千兆字节，利用片上高速缓存来容纳数据肯定是不现实的。因此GPU的“核心——显存”接口设计以及带宽庞大的显存控制器，能够很好的满足数以千计的线程并行计算时的资源需求。

综上所述，GPU似乎已经是并行计算板上钉钉的最佳执行者了。不过依然有一些问题需要解决。比如采用何种编程语言才能保证最大程度的兼容性和统一性？对并行计算而言，怎样的任务才能发挥它的作用？理论问题解决后，实际使用的可行性也是极为重要的。接下来，我们就一起来看看实际产品——TESLA是如何解决并行计算的实行运行问题的。

专为并行计算而生——TESLA的硬件构成

TESLA是以发明家尼古拉·特斯拉的名字来命名的，主要适用于服务器高性能电脑运算，是继GeForce和Quadro之后，NVIDIA的又一个显示核心商标。针对不同的用户群，目前TESLA系列主要分为三类产品，分别是定位于个人和普通用户的C系列TESLA计算处理器、定位于服务器用户的S（Server）系列TESLA 1U服务器系统和定位于桌面超级计算机用户的D（DeskTOP Supercomputer）系列TESLA个人超级计算机。各个不同系列产品之间的核心结构部分差别不大，更多的是核心数量上的差别。比如TESLA D系列个人超级计算机就利用四块TESLA C系列计算处理器组成。因此，本文重点介绍TESLA C系列产品。

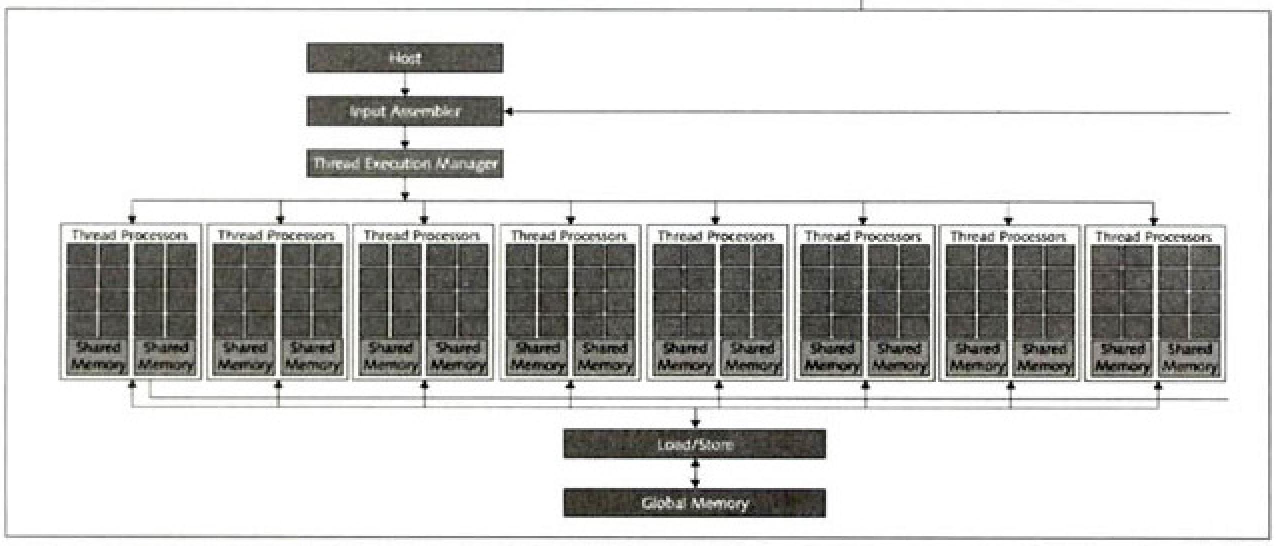
从外观上看，TESLA C系列产品和普通显卡非常相似。不过由于TESLA仅为并行计算加速而生，因此它没有提供DVI等输出接口，全部通过PCI-E x16总线和系统进行数据交换。另外，TESLA往往配备了容量惊人的显存。比如常见的GeForce GTX 280的显存容量为1GB，与其规格相近的TESLA C1060计算处理器的显存容量则达到了4GB。



TESLA C系列产品，从外观上看，它与普通的GeForce GTX 200系列显卡几乎一模一样，唯一的区别在于它没有提供任何视频输出接口。

上一代的TESLA 8系列和G80 GPU核心架构设计基本相同；而新一

代的TESLAC 10系列产品则采用了GT200核心架构。以TESLA C1060为例，其内核含有240个流处理器，流处理器频率为1296MHz，显存频率则为800MHz（等效1600MHz GDDR3显存），显存位宽也同样为512-bit，核心电压则保持了GT200的1.1875V。供电方面，TESLA C1060还是需要1个8pin+1个6pin外接电源接口，最大功耗为183W。



GT200的核心设计在并行计算时会自动切换至并行计算架构。实际上TESLA也是采用了相同的计算结构，核心设计中庞大的并行计算资源令人瞩目。

新一代的TESLA的GT200核心在设计时就充分考虑到并行计算的需求，拥有诸如线程调度器、内存界面单元、纹理高速缓存等设计。在并行计算时，TESLA依靠强大的线程调度器，将程序自动调整、分配给每一个流处理器并完成计算，时刻保证计算的高效率，非常适合并行计算任务的运行。

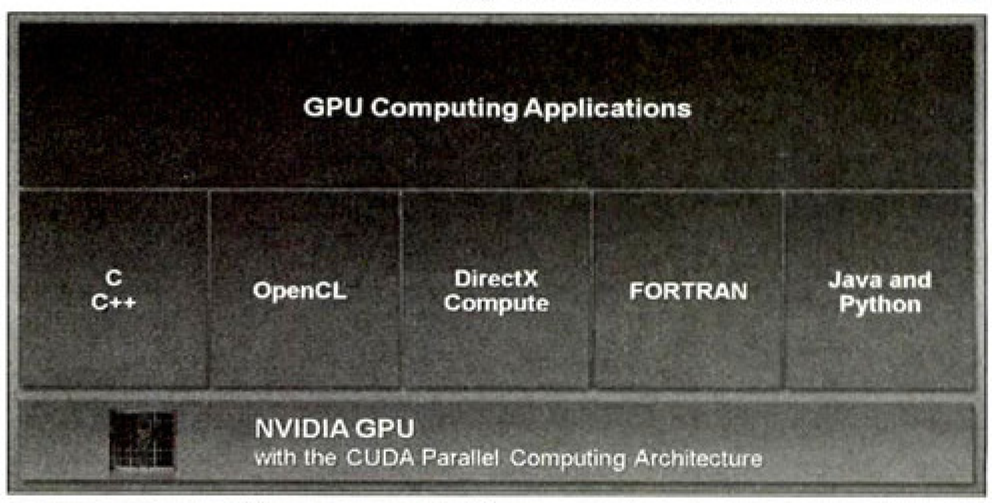
那对于企业级用户来说，TESLA的吸引力究竟在哪里呢？我们不妨以TESLA S1070 1U系统为例来分析。该系统能够提供高达4T FLOPs的浮点运算能力，而实际功耗只有700W。700W对于个人电脑来说确实是一台高功耗平台，但是对于服务器集群来说却不值一提。因为，要搭配同样一套4T FLOPs的传统X86 CPU集群，大概需要170颗3.0GHz四核CPU，满载功耗至少在TESLA S1070的10倍以上，这还不包括前期投入的费用、部署以及后期散热的成本。无论是从经济角度，还是从实际部署的难易程度上看，TESLA的优势都很明显，对于企业级和经常需要进行科学计算的用户来说，确实是一个经济而高效的选择。

专为并行计算而生——TESLA的软件配备

除了硬件部分，TESLA在软件部分采用CUDA来完成并行计算的编程。有关CUDA的介绍，我们已经提及了多次。对TESLA以及其它的并行处理显卡来说，CUDA能够支持各种级别的数据和任务并行处理。并且，CUDA基于编程人员熟悉的C语言结构，在语言友好性方面也相当不错。

在CUDA中，编程人员可以先将计算目标划分为粗放的子目标，这些子目标可以用并行的方式独立解决。之后编程人员可以进一步调整这些并行任务，使其能够在诸如TESLA等并行处理设备上完美运行。除此之外，CUDA也会在程序内部将要处理的目标自行分配为更为细小的区块，然后尽可能地利用流处理器迅速、并行地执行。在驱动端，编程人员也不用关心TESLA是怎样和系统沟通、怎样和CPU进行互动的，甚至在编写程序的时候可以将给CPU的命令和给GPU的命令混合编入，随后只需要使用一些简单代码将其区分出来，CUDA就可以自动评估，将任务交由GPU或CPU处理，并且自动载入GPU进行计算。这种智能的操作和编程模式将编程人员从程序的调度以及管理运算资源中解放出来，转而专注于提高计算的并行化和运行效率。

除了CUDA带来的强大编程能力外，TESLA还能支持128-bit的IEEE 754单、双精度浮点单元，和CPU浮点单元一样支持各种高级的浮点操作。由于采用了通用化的接口和驱



CUDA的并行编程模型通用化程度非常高。它能够支持各种级别的数据和任务的并行处理，并且提供了对C、OpenCL、Fortran、DirectX 11 Computer Shader等各种语言的支持。不过需要说明的是，TESLA目前不提供对OpenGL的支持。

动结构，TESLA能够很轻松地兼容AMD和英特尔的X86处理器，并且完美支持Windows 32-bit/64-bit以及Linux操作系统。

由于CUDA的存在，TESLA在软件方面发展极为迅速。目前已有100多种专业软件提供了对CUDA和TESLA的支持，其中包括地震预测、油气资源探测、核磁共振成像、分子动力学、神经电路模拟等。

技术分析：CUDA在GeForce和TESLA上的差异

CUDA作为一种开放式的并行计算技术，不仅可以运行在TESLA上，也可以用于GeForce显卡上。那么CUDA在GeForce（或者Quadro）上运行和在TESLA上运行有什么不同？

首先，TESLA是专为企业部署设计。它在系统配置上尽可能满足并行计算的需求，比如在单卡上就配备了多达4GB的高速显存。而GeForce显卡没有如此高的显存配备。其次，TESLA在质保和产品支持方面更有优势，产品周期更长。除此之外，TESLA还有支持服务器的1U规格以及个人桌面超级计算机等配置，普通的GeForce显卡则没有这些定制型选择。

至于GeForce显卡，它主要面向游戏和娱乐用户，在产品定位和系统配置上明显低于TESLA系列，支持普通的CUDA加速完全可以，但是在专业的、要求极高的、计算强度大的计算时效率肯定不如TESLA。而Quadro显卡主要是面向专业绘图领域，支持OpenGL的高级功能（TESLA不支持OpenGL），专业绘图速度远高于GeForce，在同等配置情况下价格也远远高于TESLA。

大展神威——TESLA在实际应用中的性能提升

目前基于CUDA的加速软件均可以在TESLA上无缝运行并获得强大的加速计算效果，其中涉及到科学计算和日常应用的各种方面（以下均为科研组织或者NVIDIA官方提供的数据）。

从这些应用的实际测试结果来看，TESLA至少能提供2～250倍的性能提升。比如在计算电磁学中，四块TESLA C870计算处理器对比Xeon（至强）2.6GHz CPU，可以获得超过50倍的性能提升。而在流体动力学的计算中，TESLA的性能几乎达到了Xeon以及Itamium（安腾）处理器的100倍左右。

金融计算领域，利用TESLA C1060计算处理器加速并行计算，相比原采用Xeon处理器的计算结果，TESLA胜出了58倍之多；而在Monte Carlo定价模型中，TESLA只用了最多0.4秒就完成了计算任务，而Xeon 2.6GHz处理器需要31.1秒才计算结束。

很多用户比较关注MATLAB的加速计算。目前MATLAB已经推出了利用CUDA进行并行处理的加速计算插件，我们来看看它能带来多大的性能提升。在对比主流的Core 2 Duo处理器中，TESLA普遍将时间减少到只有之前的1%甚至不到，速度提升了一百倍。

从各种科研组织以及NVIDIA官方发布的数据来看，TESLA在并行计算方面的确有极为惊人的优势，其领先幅度之高令人惊叹。这种结果一方面说明了TESLA在硬件基础上为大规模并行计算打下了良好基础；另一方面，不得不佩服CUDA为TESLA带来的极为明显的优化作用。如果说TESLA硬件部分是人的躯体的话，CUDA就是TESLA的灵魂和大脑。

MC点评：TESLA从发布到现在仅仅一年多的时间，已经得到众多厂商和科研单位用户的广泛支持。它的优势很明显，就是利用GPU强大的并行处理能力打造小型化、经济化的服务器平台和超级计算机，在充分展现低成本、低功耗、体积更小、高效等特点的同时赢得了大家的认可。不过，我们也看到，目前TESLA的核心架构以及附属功能与GeForce和Quadro的区别不是太明显；另外，尽管新一代的TESLA 10产品的双精度浮点运算的速度有一定提升（与单精度浮点运算相比提升了8%），但还不够，这些都是有待改进的地方。对此，NVIDIA TESLA产品事业部总经理Andy Keane先生表示：未来的TESLA系列产品将拥有专为高性能计算而设计的其它特性，双精度浮点运算的速度也将有5倍以上的提升。如果这些说法得到印证，那么TESLA将有一个更加值得期待的明天。

Power 7处理器揭开面纱 IBM公布最新细节

2009年8月27日，IBM向外届公布了最新的Power 7处理器的更多细节。新处理器使用了45nm/SOI制造工艺，最高集成了8核心，在567mm^{2}的面积上集成了12亿个晶体管，主频在4GHz左右。每个Power 7芯片拥有12个执行单元，采用了嵌入式动态随机存储器技术（embedded DRAM，eDRAM）和DDR3双通道内存控制器，将大大改善随机数据的读取性能。而其升级后的SMP集群技术也是一大看点，将比Power 6拥有更强的扩展性。IBM计划将Power 7服务器系统提升到32路，而配备Power 7处理器的系统将拥有4倍于前代系统的核心和8倍的线程。分析师预计，其单芯片的运算性能应当可以超越Intel Nehalem EP，成为当今世界上性能最强的服务器处理器。

兄弟推出黑白激光产品延长保修服务

近日，兄弟(中国)商业有限公司宣布，正式推出黑白激光产品延长保修服务。消费者凡购买自生产日期起10个月内的黑白激光产品，可在购机后选择购买延长保修卡，将保修期从原来的1年延长至3年。该延长保修服务涉及兄弟销售的打印和传真两类黑白激光产品，保修延长卡的售价依产品类型而有所不同。打印类(HL和DCP系列)保修延长卡的价格为100元；传真类(FAX和MFC系列)保修延长卡的价格为150元。该保修延长卡通过兄弟公司的各销售总代和各维修站进行销售。

MC观点：按照惯例，打印机类产品的保修期通常为一年，兄弟此次延长保修服务，消除了用户的后顾之忧，是一种人性化。

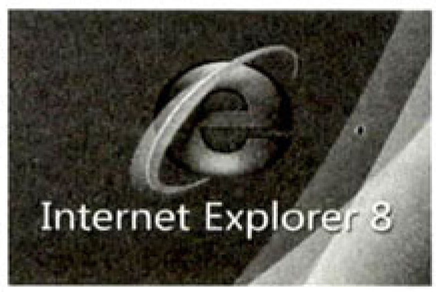
为中国用户量身定做打印机 佳能公众日暨2009秋季新品发布会正式召开



2009年8月28日，佳能(中国)有限公司在北京举行了2009年秋季打印机新产品发布会，会上佳能同时推出了七款最新的腾彩PIXMA系列产品，包括无线时尚多能型照片一体机腾彩PIXMA MP568；精彩高效输出型照片一体机腾彩PIXMA MP558；具有光盘盘面打印、双面打印、双向进纸的精致高效专业喷墨照片打印机腾彩PIXMA iP4760等产品纷纷亮相，这些产品都是按照中国用户的需求量身打造的。另外，8月28日~8月30日佳能还将在北京开展“佳能腾彩实况体验馆”活动，届时现场不仅有众多产品展示体验和专家咨询，更有优惠促销活动和精美礼品相送。

MC观点：将发布会与公众展示结合在一起，将发布会现场布置成实况体验馆，成为佳能本次活动的最大特点。让消费者第一时间看到、拿到新产品并进行实际体验，无疑能够给人留下更深刻的印象。“跟佳能打印机在一起吧！”这句口号在这里也显得非常贴切。想知道产品是否真的适合自己？去用过就有发言权！

微软即日起向企业用户提供IE 8升级服务



微软已经开始通过WSUS（Windows服务器更新服务）向全球企业用户提供用于Windows XP、Vista以及Server 2003和Server 2008的IE 8升级服务。微软表示，用户必须先接受IE 8最终用户许可协议才能更新。

MC观点：在欧盟遭遇垄断门的微软终于开始向客户提供IE 8的升级服务，但所遇障碍不小。一方面客户对新浏览器有一定的抵触情绪，另一方面升级的认证过程相当繁琐，导致目前响应者寥寥。如何说服企业用户更新，仍然是微软面临的问题。

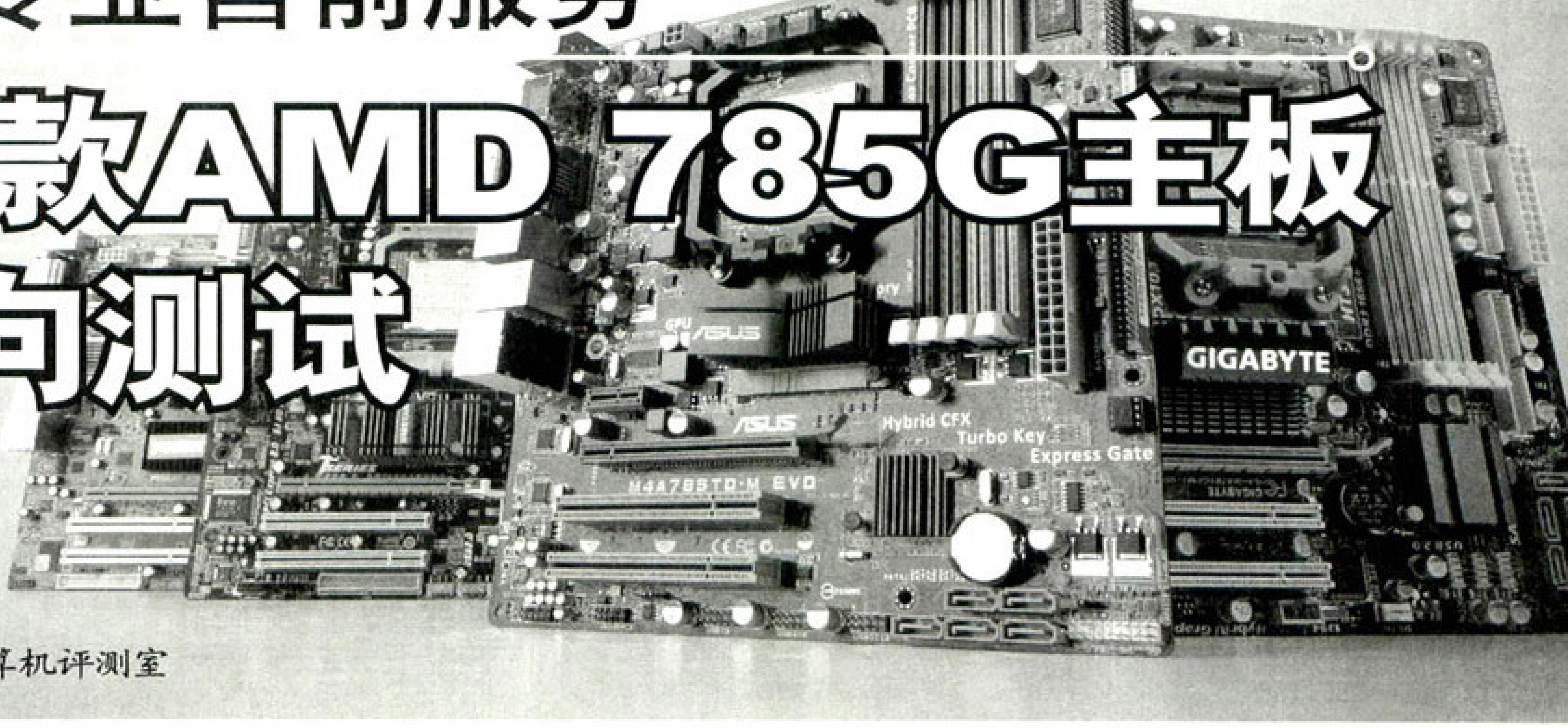
甲骨文收购Sun获美国政府批准

近日，全球第二大软件制造商甲骨文以74亿美元收购Sun微系统公司的交易获得美国政府批准。不过，该收购还需要获得欧盟委员会的批准。甲骨文收购Sun微系统公司旨在获取后者所拥有的Java程序语言和Solaris操作系统。甲骨文CEO拉里•埃里森（Larry Ellison）把Java称作是甲骨文收购的最重要的资产。而Sun微系统公司还是全球第四大服务器生产商，这也将给甲骨文带来新的电脑硬件业务。

MC观点：在金融危机后的今天，强者恒强的“马太效应”继续发挥着它的威力。甲骨文和Sun微系统这两大强者若能联合，将创造一个全新的、软硬结合的巨无霸。究竟它们将变得无懈可击还是会成为业界公敌呢？我们静观事态发展。

MC专业售前服务

14款AMD 785G主板横向测试



文/图 微型计算机评测室

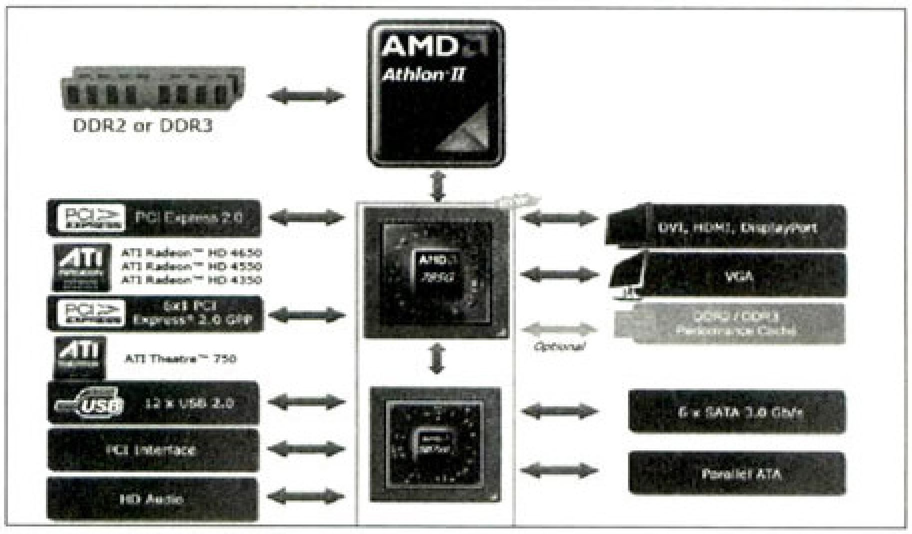
随着AMD于今年8月5日正式发布785G芯片组，目前市面上已有大量AMD 785G主板上市。那么哪款AMD 785G主板性价比高？哪款AMD 785G主板的超频能力强？它们与AMD 790GX主板的性能差距有多大？它们的显示核心能否工作在与AMD 790GX相同的700MHz下？对于那些想购买AMD 785G主板的用户来说，他们可能有很多个疑问，并希望在购买前能得到回答。因此我们微型计算机评测室此次特地从市面上搜集来14款目前正在市场上热卖的AMD 785G主板，并对它们进行横向对比测试，希望能为大家提供专业的“售前服务”。不过在测试开始之前，我们有必要简单地回顾AMD 785芯片组的主要技术特点，让大家了解为什么AMD 785G主板会是主流用户的不二之选。

780G接班人——AMD 785G芯片组

AMD 785G芯片组是AMD用来接替AMD 780G芯片组的产品，其定位高于AMD 780G，低于AMD 790GX。根据厂商透露，AMD 785G芯片组价格比AMD 790GX低了4~5美元，仅比AMD 780G芯片组贵1美元。众所周知AMD 780G芯片组是历史上第一款支持DirectX 10 API的整合芯片组，由于游戏性能强劲再加上具备高清硬件解码能力、合理的价格，因此深受主流用户喜爱。那么作为AMD 780G的接班人，它有哪些绝招能够胜过AMD 780G呢？下面就让我们来为你一一解析。

超越AMD 780G的三大绝招

第一招：支持DirectX 10.1。不论是AMD 780G还是AMD 790GX，它们的显示核心都来源仅支持DirectX 10的Radeon HD 2400独立显卡，而AMD 785G的显示核心来源于AMD第一款入门级DirectX 10.1独立显卡——Radeon HD 3450所采用的RV620核心。因此尽管工作频率、流处理器数量与AMD 780G相同，均为500MHz与40个，但AMD 785G却凭借对API更广泛的支持度，能更好地运行DirectX 10.1游戏。



AMD 785G芯片组架构图

第二招：采用UVD 2.0通用视频解码器引擎。相对于AMD 780G与AMD 790GX采用的UVD引擎，该技术最大的进步在于它在硬件上完全支持双视频流的解码，这意味着显示核心的解码单元能够处理两组高清视频流，即同时播放两个高清视频，并且不需要处理器介入。在本刊2009年7月上对AMD 785G芯片组的测试中，AMD 785G芯片组同时播放两段1080p高清视频的处理器占用率不到4%，而780G的处理器占用率超过了40%。该技术可以让AMD 785G能更流畅地播放那些采用双视频流技术、具备画中画功能的Blu-Ray与HD DVD影片。此外UVD 2.0具

备6.144Mbps的音频输出带宽，而UVD的音频输出带宽只有1.6Mbps，这为AMD 785G实现多声道LPCM输出创造了条件。

第三招：扩展性更强。AMD 785G芯片组拥有22条PCI-E通道，而且部分厂商还对它进行了破解，可以支持组建2～3路的CrossFireX。同时AMD 785G还可提供从HDMI 1.3到DVI、DisplayPort、模拟信号的视频接口，而AMD 780G的HDMI接口只能支持到1.2版本。此外相对于AMD 780G常用的SB700南桥，AMD 785G采用的SB710南桥拥有ACC高级时钟校准技术，为处理器大幅超频及改造创造了条件。

测试平台及设置

处理器	AMD羿龙II X2 550 BE（200MHz×15.5=3.1GHz，6MB L3 Cache）
内存	金泰克DDR3 1333 2GB×2（DDR3主板与Combo主板使用） 金邦黑龙DDR2 800游戏版2GB×2（DDR2主板使用） 威刚 DDR3 1600 2GB×2、宇瞻DDR3 1600 2GB×2、 金泰克DDR3 1333 2GB×2（内存兼容性测试）
硬盘	西部数据WD7500AAKS(750GB，16MB Cache) 西部数据WD1001FALS（捷波HZ02主板使用）
测试软件	PCMark Vantage、3DMark Vantage、SiSoftware Sandra 2009 SP3、wPrime V2.00、《街头霸王4》、《汤姆克兰西之鹰击长空》、《孤岛危机》
驱动程序	AMD催化剂显卡驱动程序9.8、AMD催化剂南桥驱动程序9.8
操作系统	Windows Vista Ultimate SP1
电源	航嘉（Huntkey）X7 900

我们怎样测试

采用屏蔽型处理器

在此次测试中我们选用了AMD Socket AM3接口的羿龙II X2 550 BE双核处理器搭配参测AMD 785G主板，原因一方面是该处理器既支持DDR2内存也支持DDR3内存，能很好地反映出AMD 785G DDR3与AMD 785G DDR2主板之间性能的差异。另一方面也因为它是AMD的“屏蔽”型产品，有被破解成四核的可能性。

UMA+SIDEPORT显存配置

在显存与显示核心设置上，对于所有板载显存的AMD 785G主板，我们将采用性能最好的UMA+SIDEPORT显存设置方式即同时使用系统内存与板载显存作显存。而对于未板载显存的AMD 785G主板则只采用UMA显存设置方式，即只使用系统内存作显存。同时测试中我们将划分出256MB系统内存作显存。在显示核心频率上，我们则保持主板的默认设置。

处理器、显示核心同时超

测试中，除了测试主板在普通默认频率下的性能外，

我们还将对每款主板进行处理器超频测试。超频测试中尽管羿龙Ⅱ X2 550 BE属于黑盒版产品，仅需要调节处理器倍频即可对处理器进行超频，但为了满足像使用AthlonⅡ X2、羿龙Ⅱ X3 710以及羿龙Ⅱ X4 810等非BE版用户的需求，同时为了测试提高外频后是否会影响显存频率，出现花屏现象*，因此在测试中，我们将处理器倍频降低为x13.5，通过提升外频的方法对处理器进行超频。同时我们还将测试每款主板的显示核心是否能进行一定的超频，能否工作在与AMD 790GX相同的700MHz，对于默认频率设定为700MHz的AMD 785G主板则不进行测试。

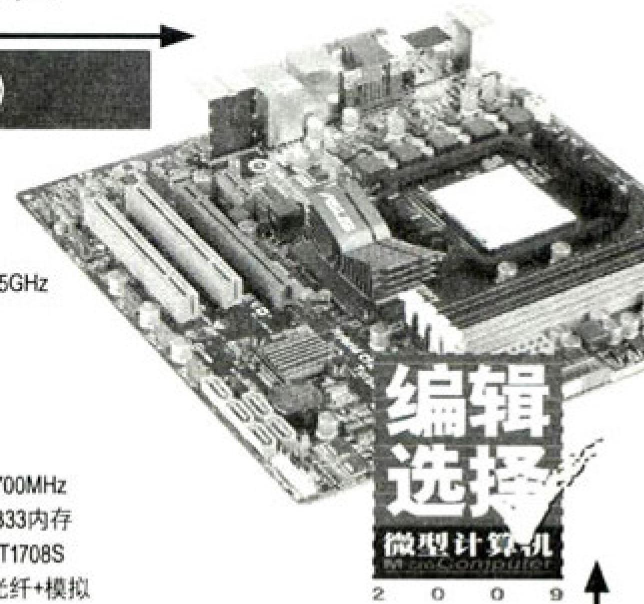
不只是性能测试

除了常规的性能测试外，我们还会采用宇瞻DDR3 1600 2GB、威刚 DDR3 1600 2GB、金泰克DDR3 1333 2GB三款内存对DDR3主板进行DDR3内存兼容性测试，并使用盈通的Radeon HD 4670显卡对主板PCI-E显卡带宽规格进行考察。

* 在本刊2009年6月上的790GX主板横向测试中，我们曾发现，由于一些790GX主板的板载显存频率与处理器外频相关联，因此在提升处理器外频超频后，会导致显存频率同步提升，超出其默认频率，从而出现花屏的现象。

Socket AM3 AMD 790GX主板测试（以产品到达时间排序）

华硕M4A785TD-M EVO ￥750元 ☎ 8008206655（华硕电脑）

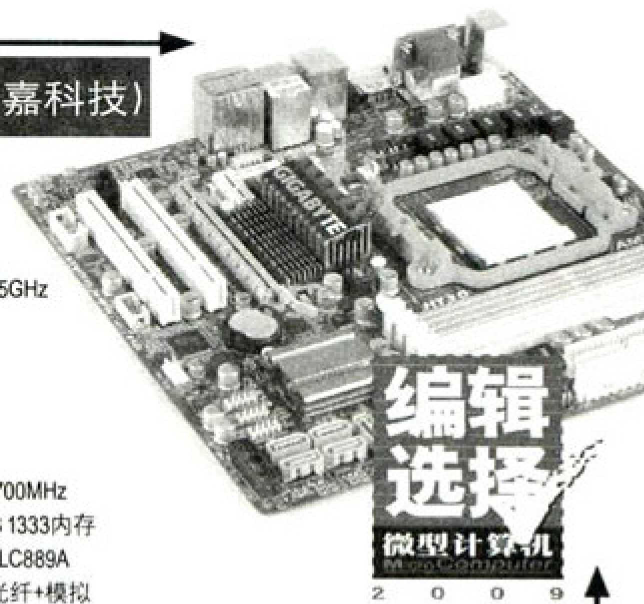


⊕做工优秀，拥有较强超频能力，并具备处理器与显示核心的自动超频技术
⊖未为处理器供电部分配备散热片

默认性能测试		超频性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4524	CPU超频频率	270MHz×13.5=3.645GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.509s	wPrime圆周率3200万位运算时间	20.545s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.76GOPS	SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	24.4GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	11GB/s	《孤岛危机》，1024×768，低画质	35.8
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	83ns	《鹰击长空》，1024×768，低画质	53
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2311	**主板配置**	
《街头霸王4》，1440×900，低画质	35.2	显示核心频率	500MHz/可稳定至700MHz
《孤岛危机》，1024×768，低画质	28.95	显存芯片	128MB南亚DDR3 1333内存
《鹰击长空》，1024×768，低画质	45	网络/音频	Realtek RTL8112L/VT1708S
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	45.5°C/42°C/47°C	视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+模拟

从这款主板带“D”的型号我们可以看出，它是一款隶属Xtreme Design巅峰设计系列的产品。因此它在性能、稳定、安全等三方面有所加强。不仅提供了常见的Turbo Key一键超频技术，还拥有华硕最新推出的NOS GPU超频技术，可自动提升整合显示核心频率。同时它采用4+1相处理器供电设计，并全部配备日系固态电容，加强主板工作的稳定性。此外EPU节能技术在这块主板上也得以延续。测试中，它可以兼容所有参测内存，支持DDR3 1600，并具备较好的处理器超频性能，显示核心频率可以稳定工作在700MHz。

技嘉GA-MA785GPMT-UD2H ￥749元 ☎ 8008200926（技嘉科技）

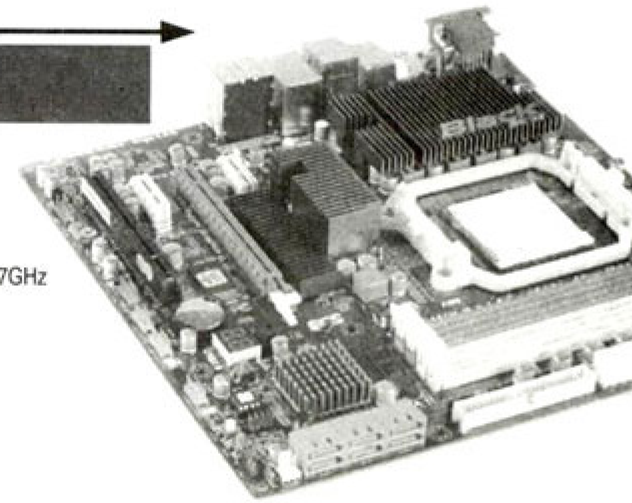


⊕内存兼容性好，超频性能强，做工优秀
⊖MOSFET发热量偏高，无散热设备

默认性能测试		超频性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4626	CPU超频频率	290MHz×13.5=3.915GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.774s	wPrime圆周率3200万位运算时间	18.658s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.81GOPS	SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	26.17GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.6GB/s	《孤岛危机》，1024×768，低画质	35.73
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	83ns	《鹰击长空》，1024×768，低画质	54
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2282	**主板配置**	
《街头霸王4》，1440×900，低画质	34.81	显示核心频率	500MHz/可稳定至700MHz
《孤岛危机》，1024×768，低画质	28.85	显存芯片	128MB尔必达DDR3 1333内存
《鹰击长空》，1024×768，低画质	44	网络/音频	Realtek RTL8111C/ALC889A
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	51°C/47°C/41°C	视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+模拟

该主板采用第三代超耐久技术，在主板PCB的电源层与接地层采用2盎司纯铜箔材质设计，可以降低主板工作温度与阻抗。其供电部分采用4+1相供电设计，全部使用日本三洋SEPC固态电容，并具备Easy Energy Saver轻松节能技术。此外，主板还集成了德州仪器的TSB43AB23 IEEE 1394控制芯片。测试中，它在内存兼容性测试中有很不错的表现，可以兼容所有参测内存，并支持DDR3 1600的内存频率。同时其超频性能突出，处理器外频可稳定至290MHz，显示核心频率可以稳定工作在700MHz。

精英A785GM-M ￥799元 ☎ 010-82676888（精英电脑）



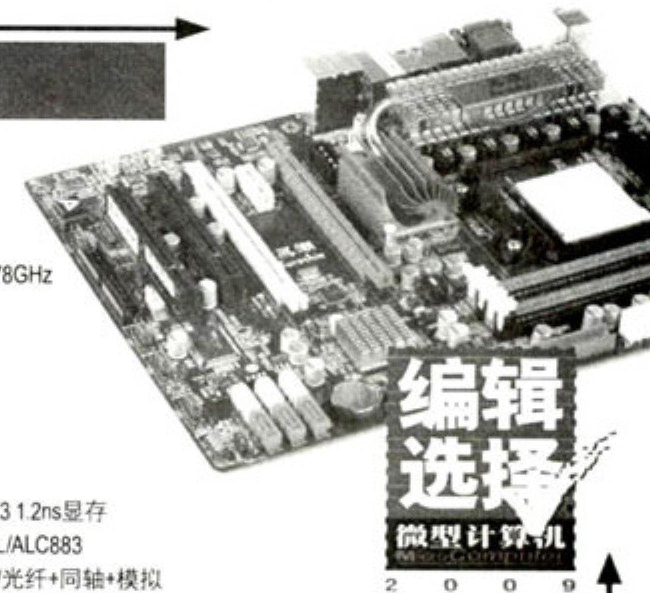
⊕超频性能强，做工优秀，配备快捷按键与Debug检测灯
⊖内存兼容性一般，未板载显存

默认性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4440
wPrime圆周率3200万位运算时间	24.227s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.61GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.28GB/s
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	83ns
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2212
《街头霸王4》，1440×900，低画质	31.47
《孤岛危机》，1024×768，低画质	27.26
《鹰击长空》，1024×768，低画质	41
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	34°C/43°C/37.5°C

超频性能测试	
CPU超频频率	285MHz×13.5=3.847GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	19.376s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	25.72GOPS
《孤岛危机》，1024×768，低画质	26.03
《鹰击长空》，1024×768，低画质	39
主板配置	
显示核心频率	700MHz
显存芯片	/
网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC888S
视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+模拟

该主板采用了精英的3倍金技术，即在接口处镀上15微米厚的黄金，增强接口的抗磨、抗氧化性能。其供电部分采用3+1相供电设计，全部采用固态电容。同时这款主板也集成了威盛的VT6315 IEEE 1394芯片，并提供精英特有的eJIFFY易捷通系统。测试中，尽管该主板的默认显示核心频率达700MHz，但由于未板载显存，因此其游戏性能稍差。此外它的内存兼容性表现一般，无法兼容宇瞻DDR3 1600内存，不支持DDR3 1600内存频率。不过这款主板具备较强的超频性能，可将处理器外频超频到285MHz。

斯巴达克黑潮BA-210 ￥499元 ☎ 010-82486226（东方讯捷）



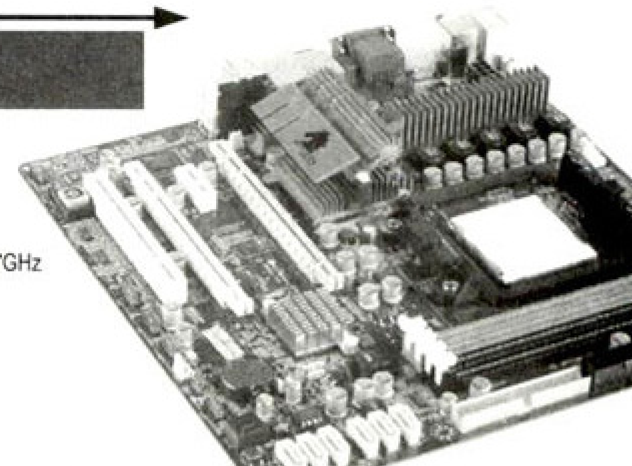
⊕性价比极高，默认性能强，内存兼容性好
⊖第二根PCI-E插槽需手动设定才能获得PCI-E 2.0标准的带宽

默认性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4355
wPrime圆周率3200万位运算时间	24.308s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.6GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.46GB/s
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	85ns
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2907
《街头霸王4》，1440×900，低画质	42.15
《孤岛危机》，1024×768，低画质	36.49
《鹰击长空》，1024×768，低画质	53
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	37°C/40°C/41.5°C

超频性能测试	
CPU超频频率	280MHz×13.5=3.78GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	19.906s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	25.27GOPS
《孤岛危机》，1024×768，低画质	36.06
《鹰击长空》，1024×768，低画质	56
主板配置	
显示核心频率	700MHz
显存芯片	128MB三星GDDR3 1.2ns显存
网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC883
视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+同轴+模拟

该主板采用大板设计，可组建双路CrossFireX。其供电部分采用5+1相供电设计，并全部使用日本富士通固态电容。此外，它还具备S.S.P节能技术，以及3D Audio音频技术。该技术通过板载巴特沃斯滤波器与4倍同相放大器对前置耳机插孔的音效做了优化，可以优化耳机的重低音效果。测试中，由于显示核心默认频率高达700MHz，并搭配GDDR3显存，其3D性能明显高于其它产品。同时这块主板也有较好的超频能力，并可兼容所有测试内存，支持DDR3 1600。

捷波悍马HZ02 ￥549元 ☎ 4007168676（正科科技）



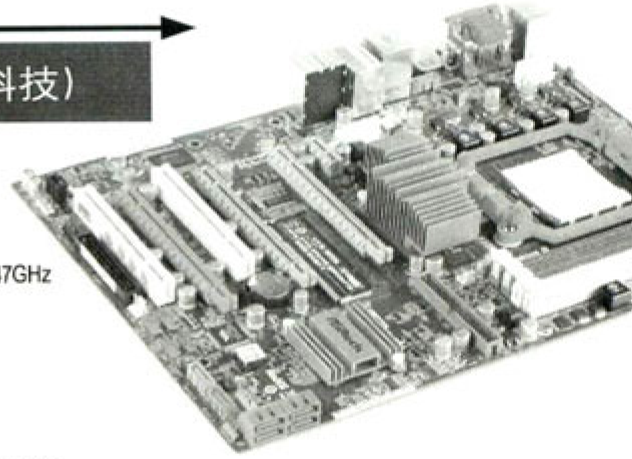
⊕默认3D性能较强，内存兼容性好
⊖存在硬盘兼容性问题、第二根PCI-E插槽需手动设定才能实现PCI-E 2.0的带宽

默认性能测试	
PCMark Vantage系统性能	Failed
wPrime圆周率3200万位运算时间	24.258s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.58GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.41GB/s
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	85ns
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2907
《街头霸王4》，1440×900，低画质	42.15
《孤岛危机》，1024×768，低画质	36.33
《鹰击长空》，1024×768，低画质	54
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	37°C/47°C/36°C

超频性能测试	
CPU超频频率	285MHz×13.5=3.847GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	19.578s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	25.7GOPS
《孤岛危机》，1024×768，低画质	36.32
《鹰击长空》，1024×768，低画质	53
主板配置	
显示核心频率	700MHz
显存芯片	128MB三星GDDR3 1.2ns显存
网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC883
视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+同轴+模拟

这款主板同样是一款默认显示核心频率为700MHz的产品，并搭配了GDDR3显存。同时，尽管该主板为小板设计，但具备组建双路CrossFireX的功能。此外它拥有较好的做工，采用4+1相供电设计，全部配备富士通固态电容，并具备G.P.I节能技术与3D Audio音频技术。测试中，它出现无法兼容西部数据WD7500AAKS硬盘的现象，因此我们只能转而使用西部数据WD1001FALS进行测试，但也无法完成PCMark Vantage的测试。不过，它具备较强的超频能力，同时拥有不错的内存兼容性，可使用所有参测内存，并支持DDR3 1600。

华擎M3A785GXH/128M ￥599元 ☎ 021-56908870（华擎科技）



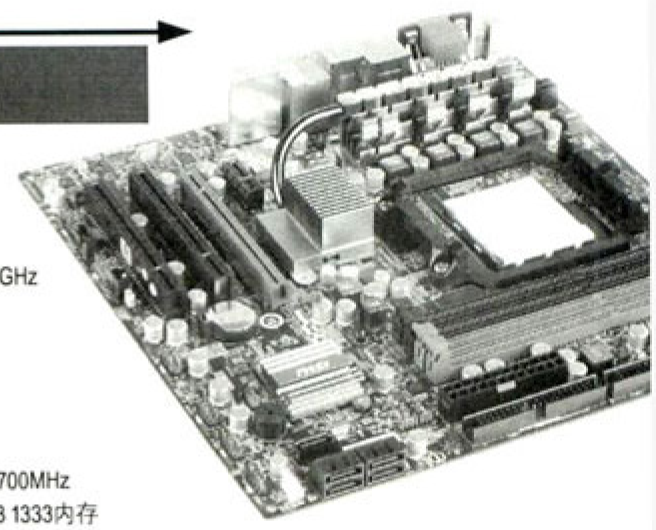
⊕具备较强扩展性，超频性能与内存兼容性优秀
⊖南桥散热片温度偏高，MOSFET无散热片辅助散热

默认性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4443
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.813s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.64GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.23GB/s
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	90ns
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2281
《街头霸王4》，1440×900，低画质	34.43
《孤岛危机》，1024×768，低画质	28.61
《鹰击长空》，1024×768，低画质	44
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	47.5℃/47.5℃/51℃

超频性能测试	
CPU超频频率	285MHz×13.5=3.847GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	19.203s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	25.31GOPS
《孤岛危机》，1024×768，低画质	34.3
《鹰击长空》，1024×768，低画质	53
主板配置	
显示核心频率	500MHz/可稳定至700MHz
显存芯片	南亚128MB DDR3 1333内存
网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC888
视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+模拟

该主板是测试中唯一一款具备三根PCI-E x16插槽的产品，不过第三根插槽的带宽只有PCI-E 2.0 x4，因此其三路CrossFireX的带宽分配形式为x8+x8+x4。此外它还为用户提供了一颗威盛的VT6308S IEEE1394芯片，并具备华擎独有的IES智能节能技术、Oc Tuner超频调节器、Instant Boot即时开机功能。同时它还具备良好的做工，采用4+1相供电设计，全部配备尼吉康LF系列固态电容。在测试中，这块主板表现较好，可将处理器外频提升到285MHz，其图形核心也可稳定工作在700MHz，内存兼容性测试上也未出现任何异常。

微星785GM-E65 ￥699元 ☎ 021-52402629（微星科技）



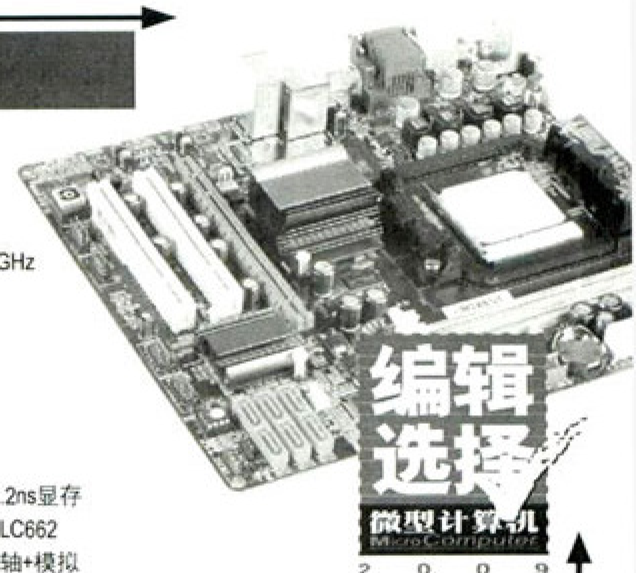
⊕采用热管散热系统，超频性能与内存兼容性优秀
⊖BIOS只能通过在线更新工具进行刷新

默认性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4342
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.494s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.81GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.51GB/s
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	85ns
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2296
《街头霸王4》，1440×900，低画质	34.52
《孤岛危机》，1024×768，低画质	28.69
《鹰击长空》，1024×768，低画质	43
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	36℃/39℃/39.5℃

超频性能测试	
CPU超频频率	280MHz×13.5=3.78GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	19.548s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	25.3GOPS
《孤岛危机》，1024×768，低画质	34.3
《鹰击长空》，1024×768，低画质	50
主板配置	
显示核心频率	500MHz/可稳定至700MHz
显存芯片	128MB尔必达DDR3 1333内存
网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC889
视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+模拟

该主板采用了覆盖MOSFET与北桥的热管散热器，具备较好的散热性能。在满载测试下，其各部分的发热量都比较低。其它方面，这款主板采用4+1相供电设计，全部配备日本化工PSC系列固态电容，做工优秀。同时，它也配有威盛VT6315N IEEE1394芯片，并具备微星独有的OC SWITCH手动简易超频开关。实际测试中，这款主板具备不错的表现，可将处理器外频提升到280MHz，图形核心频率可稳定至700MHz，并拥有优秀的内存兼容性，能正常使用所有内存，支持DDR3 1600。

双敏UR785GT ￥499元 ☎ 4006760676（双敏电子）



⊕默认3D性能、超频性能与内存兼容性优秀
⊖音频芯片仅为5.1声道，未为处理器供电部分配备散热片

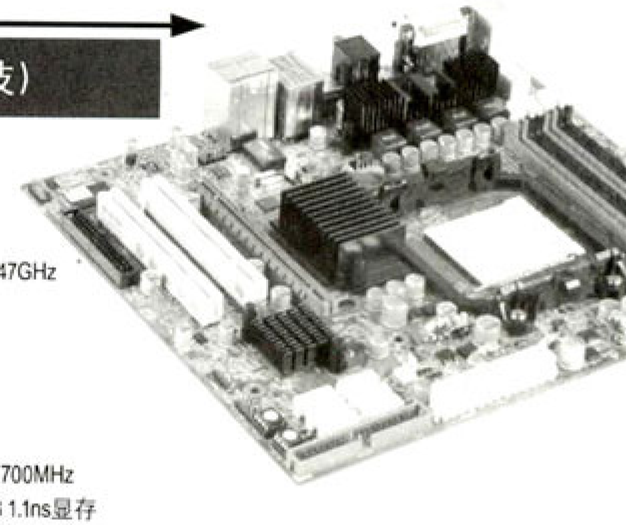
默认性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4295
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.619s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.7GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.41GB/s
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	87ns
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2908
《街头霸王4》，1440×900，低画质	42.17
《孤岛危机》，1024×768，低画质	36.52
《鹰击长空》，1024×768，低画质	54
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	50℃/50℃/41.5℃

超频性能测试	
CPU超频频率	285MHz×13.5=3.847GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	19.188s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	25.78GOPS
《孤岛危机》，1024×768，低画质	36.35
《鹰击长空》，1024×768，低画质	55
主板配置	
显示核心频率	700MHz
显存芯片	128MB三星GDDR3 1.2ns显存
网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC662
视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/同轴+模拟

该主板从外观上看非常一般，仅在处理器供电部分使用了固态电容，仅采用3+1相供电设计。但测试显示，由于显示核心默认频率设定为700MHz，因此其默认3D性能很强。同时它也配有与3D Audio技术类似的I-FI音频技术，在前置音频插孔插入耳机后，可以增强耳机的重低音效果。在测试中，这款貌不惊人的主板也有十分不错的表现，可将处理器外频提升到285MHz。同时其内存兼容性测试结果优秀，可使用所有参测内存，支持DDR3 1600，唯一不足是未为处理器供电部分配备散热片。

785G Combo主板测试（以产品到达时间排序）

七彩虹C.A785G Twin ￥499元 ☎ 4006785866（七彩虹科技）



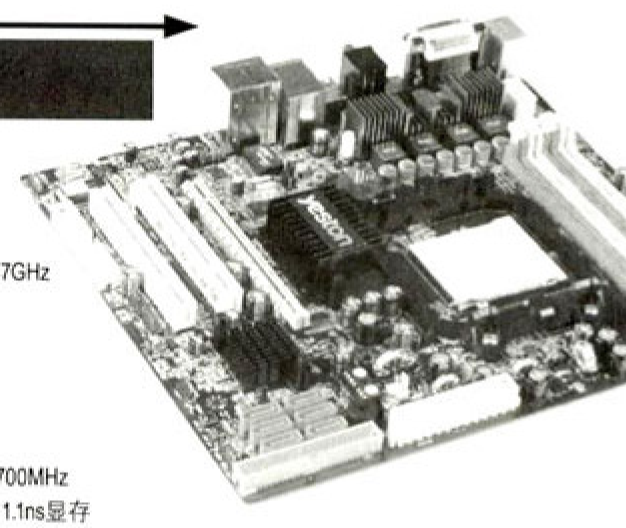
⊕可支持两种内存，做工不错，性价比高，具备较强超频能力

⊖DDR3内存兼容性不足，DDR3 BIOS不完善

默认性能测试		超频性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4276	CPU超频频率	285MHz×13.5=3.847GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.791s	wPrime圆周率3200万位运算时间	19.484s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.77GOPS	SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	25.74GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.23GB/s	《孤岛危机》，1024×768，低画质	33.5
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	84ns	《鹰击长空》，1024×768，低画质	50
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2269	主板配置	
《街头霸王4》，1440×900，低画质	34.09	显示核心频率	500MHz/可稳定至700MHz
《孤岛危机》，1024×768，低画质	28.11	显存芯片	128MB三星GDDR3 1.1ns显存
《鹰击长空》，1024×768，低画质	43	网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC883
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	41°C/38°C/35°C	视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+同轴+模拟

Combo主板最大的好处是分别提供了两根DDR2与两根DDR3内存插槽。这块七彩虹主板采用全板全固态的电容配置方式，其供电部分采用3+1相供电设计。它属于七彩虹的智能主板2.0系列产品，可以进行智能还原、智能超频等功能。测试中，它在默认频率下表现正常，但无法使用宇瞻DDR3 1600内存，不支持DDR3 1600，为DDR3内存服务的BIOS里北桥频率设定项目无效，这可能是其BIOS尚属Beta版造成的。我们的超频只能在用于DDR2内存的BIOS中进行，好在该主板拥有很强的超频能力，核心频率可提升到3.8GHz。

盈通A785GT ￥499元 ☎ 0755-88265180（盈通数码）



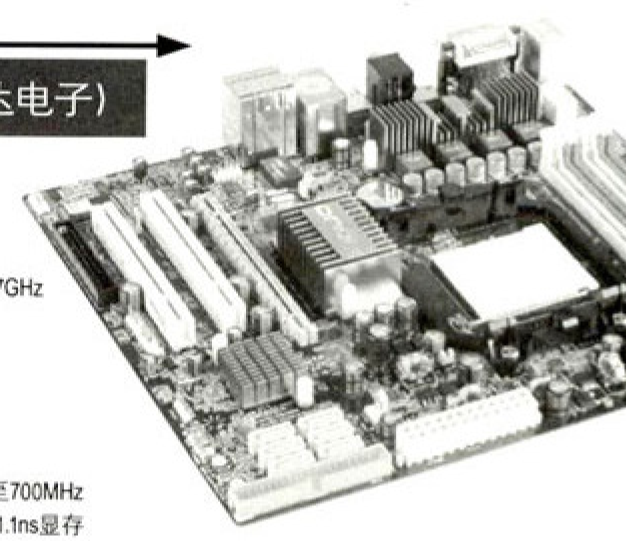
⊕具备较强超频能力，可支持两种内存

⊖DDR3内存兼容性不足，DDR3 BIOS尚不完善

默认性能测试		超频性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4138	CPU超频频率	285MHz×13.5=3.847GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.819s	wPrime圆周率3200万位运算时间	19.478s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.76GOPS	SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	25.76GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.22GB/s	《孤岛危机》，1024×768，低画质	33.78
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	87ns	《鹰击长空》，1024×768，低画质	50
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2269	主板配置	
《街头霸王4》，1440×900，低画质	34.06	显示核心频率	500MHz/可稳定至700MHz
《孤岛危机》，1024×768，低画质	28.11	显存芯片	128MB三星GDDR3 1.1ns显存
《鹰击长空》，1024×768，低画质	43	网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC888
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	44°C/41°C/34.5°C	视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+同轴+模拟

这款主板同样采用3+1相供电设计，并在供电部分配备万裕系列固态电容。值得称道的是，该主板配有电源开关、重启等快捷键，方便经常进行裸机测试的超频玩家使用。在实测中，该主板在默认性能测试中表现正常，但同样因为其BIOS尚属Beta版，因此拥有与七彩虹Combo主板相同的问题。内存兼容性不足，无法使用宇瞻内存，不支持DDR3 1600，只有用于DDR2内存的BIOS才能使用北桥频率设定，超频测试只能通过使用DDR2内存进行。不过测试显示，该主板的超频能力很强，处理器外频可以提升到285MHz。

昂达A785G+/128M魔笛版 ￥499元 ☎ 020-87636363（昂达电子）



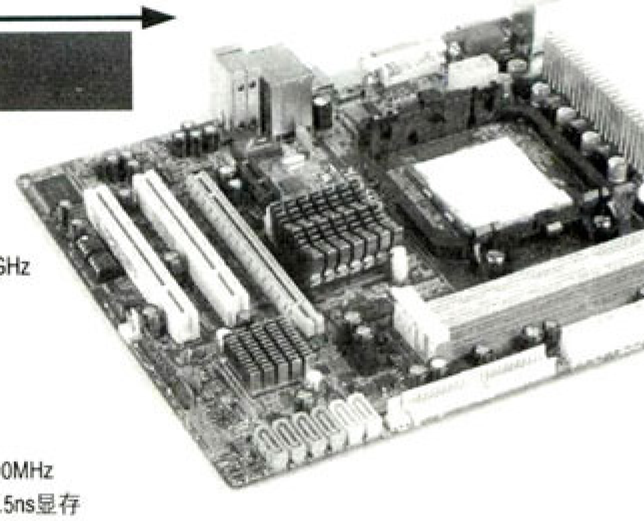
⊕采用2倍铜设计，拥有较强的超频性能

⊖DDR3内存兼容性不足，DDR3 BIOS尚不完善

默认性能测试		超频性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4417	CPU超频频率	285MHz×13.5=3.847GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.915s	wPrime圆周率3200万位运算时间	19.047s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.73GOPS	SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	25.77GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	10.24GB/s	《孤岛危机》，1024×768，低画质	26.72
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	87ns	《鹰击长空》，1024×768，低画质	40
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2267	主板配置	
《街头霸王4》，1440×900，低画质	34.07	显示核心频率	500MHz/无法稳定至700MHz
《孤岛危机》，1024×768，低画质	28.11	显存芯片	128MB三星GDDR3 1.1ns显存
《鹰击长空》，1024×768，低画质	42	网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC883
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	41°C/39°C/33°C	视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/光纤+同轴+模拟

该主板拥有与技嘉主板类似的2倍铜技术，在主板PCB的电源层与接地层采用2盎司纯铜箔材质设计，从而减少阻抗，加快PCB散热效率。它的处理器供电部分也采用3+1相供电设计，并配备万裕系列固态电容。不过测试显示，这款主板由于在测试时BIOS尚处在调试阶段，它的内存兼容性也有一定问题，不支持DDR3 1600与宇瞻内存，为DDR3内存服务的BIOS里北桥频率设定项目无效。此外，可能由于个体的原因，这款主板的显示核心无法稳定工作在700MHz下。不过该主板同样拥有强劲的处理器超频能力，外频可提升到285MHz。

铭瑄MS-M3A785G ￥499元 ☎ 020-38731000（广州商科）



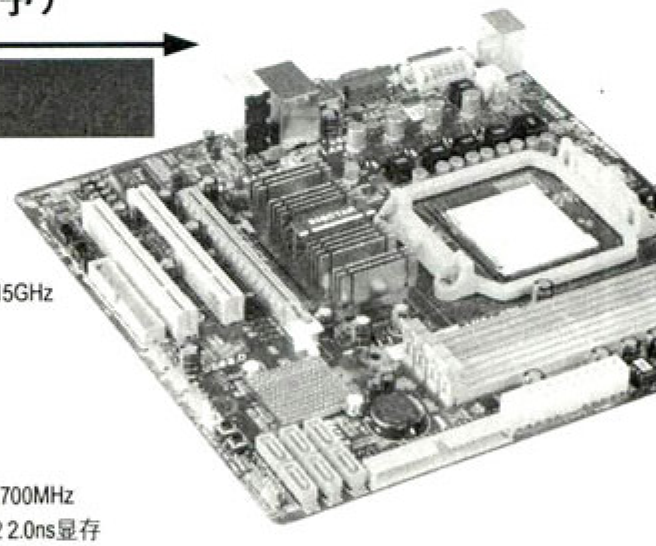
⊕内存兼容性较其它Combo主板有所改进，工作温度较低
⊖DDR3内存效率较低，无北桥频率调节项目

默认性能测试		超频性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4134	CPU超频频率	230MHz×13.5=3.105GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.602s	wPrime圆周率3200万位运算时间	23.992s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.72GOPS	SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.64GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	8GB/s	《孤岛危机》，1024×768，低画质	27.46
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	85ns	《鹰击长空》，1024×768，低画质	38
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2185	**主板配置**	
《街头霸王4》，1440×900，低画质	26.83	显示核心频率	500MHz/可稳定至700MHz
《孤岛危机》，1024×768，低画质	25.27	显存芯片	128MB三星GDDR2 2.5ns显存
《鹰击长空》，1024×768，低画质	36	网络/音频	Realtek RTL8111D/ALC662
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	36°C/37°C/42°C	视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/模拟

与前面的Combo主板相比，这款产品在内存兼容性上有所突破，可以使用所有参测内存，但不支持DDR3 1600。同时其DDR3内存效率较低，内存带宽只有8GB/s，与普通DDR2内存相当。而且这款主板无论是DDR2 BIOS还是DDR3 BIOS都没有北桥频率设定项目，所以无法进行大幅的外频超频。其它方面，该主板采用3+1相供电设计，在处理器供电部分配备万裕系列固态电容。特别的是，这款主板处理器散热器扣具的接触点与MOSFET、北桥平行，这样两大热源就可以很好地利用处理器散热器两侧带来的风量进行降温。

Socket AM2+ AMD 785G主板测试（以产品到达时间排序）

映泰TA785GE 128M ￥599元 ☎ 95105530（映德电子）

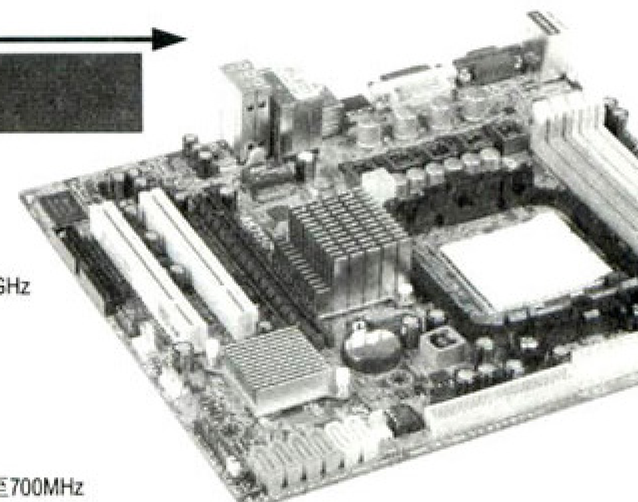


⊕超频能力强悍，拥有特色技术
⊖未提供HDMI接口，音频芯片规格较低

默认性能测试		超频性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4473	CPU超频频率	290MHz×13.5=3.915GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.854s	wPrime圆周率3200万位运算时间	18.798s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.7GOPS	SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	26.2GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	8.7GB/s	《孤岛危机》，1024×768，低画质	33.25
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	94ns	《鹰击长空》，1024×768，低画质	50
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2276	**主板配置**	
《街头霸王4》，1440×900，低画质	34.36	显示核心频率	500MHz/可稳定至700MHz
《孤岛危机》，1024×768，低画质	28.3	显存芯片	128MB三星GDDR2 2.0ns显存
《鹰击长空》，1024×768，低画质	42	网络/音频	Realtek RTL8111DL/ALC662
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	37°C/39.5°C/38°C	视频/音频接口	DVI+D-Sub/模拟

从测试来看，其性能与纯粹的785G DDR3主板相比并未降低多少，同时这款映泰785G主板还拥有很强的超频能力，可将处理器外频提升到290MHz，并可将显示核心频率稳定到700MHz进行工作。不过需要提及的是，在该主板上超频后，易出现花屏现象，只有将显存频率调低至最低的333MHz才可消除，显然这款主板的显存频率与处理器外频具备相互关联的关系。其它方面该主板采用4+1相供电设计，并在供电部分使用了日本化工PSC系列固态电容，还为用户提供了G.P.U节能技术、超频悍将3超频软件。

磐正超磐手AK785G ￥499元 ☎ 8008574001（磐正超磐手）



⊕视频输出接口齐全，处理器供电部分采用固态电容
⊖HT总线与北桥频率设定低于默认，外频超频易出现花屏

默认性能测试		超频性能测试	
PCMark Vantage系统性能	4174	CPU超频频率	250MHz×13.5=3.78GHz
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.759s	wPrime圆周率3200万位运算时间	21.996s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.74GOPS	SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	22.59GOPS
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存带宽	8GB/s	《孤岛危机》，1024×768，低画质	21.87
SiSoftware Sandra 2009 SP3内存延迟	97ns	《鹰击长空》，1024×768，低画质	30
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2091	**主板配置**	
《街头霸王4》，1440×900，低画质	24.23	显示核心频率	500MHz/无法稳定至700MHz
《孤岛危机》，1024×768，低画质	23.72	显存芯片	128MB三星GDDR2 2.5ns显存
《鹰击长空》，1024×768，低画质	33	网络/音频	Realtek RTL8111D/ALC662
MOSFET/北桥/南桥散热片满载温度	43°C/39.5°C/34.5°C	视频/音频接口	DVI+D-Sub+HDMI/模拟

该主板的处理器HT总线与北桥默认频率仅设定为1600MHz，因此尽管该主板也配有128MB GDDR2显存，但实测默认性能与其它主板相比偏低。同时在超频方面，尽管这款主板拥有北桥频率调节项目，可以将处理器外频提升到280MHz，但却出现了花屏现象，只有将处理器外频调低至250MHz后，花屏才得以消失，显然这也是由于处理器外频与显存频率相互关联造成的。同时，该主板的显示核心无法稳定工作在700MHz。其它方面，这款主板采用4+1相供电设计，并在供电部分使用了万裕系列固态电容。

测试总结

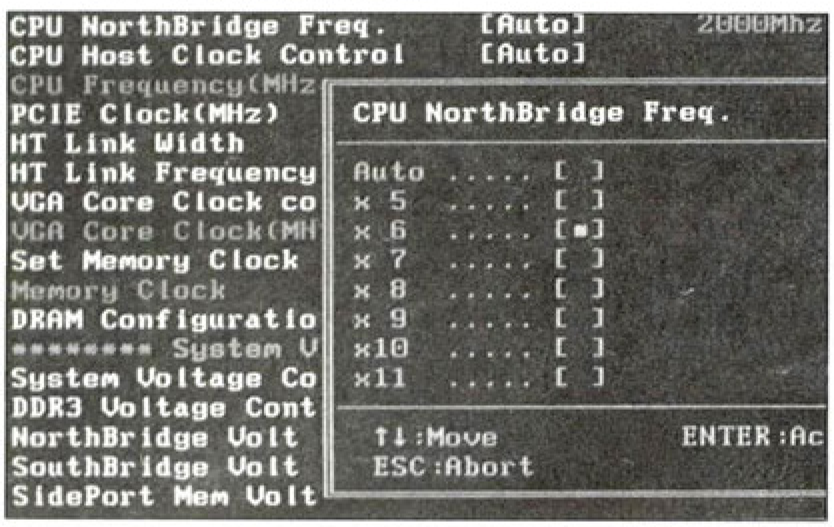
AMD 785G主板各有千秋

通过对14款785G主板的测试，我们可以看出，尽管这些主板都采用相同的芯片组，但各款主板之间却是各有特色。如技嘉、华硕、映泰、精英的785G主板具备很强的超频能力，以及特色超频技术，非常适合那些追求超频的玩家选用。捷波、斯巴达克、双敏的785G主板由于将显示核心频率设定为700MHz，因此在3D游戏性能上要明显强于其它产品，更值得那些注重3D性能的主流用户选购。而昂达、七彩虹、盈通等Combo主板由于有更好的内存升级空间，因此值得那些仍准备使用DDR2内存，但注重升级的用户选用。对于注重扩展性的用户来说，支持三路CrossFireX的华擎M3A785GXH/128M主板显然是最好的选择。

700MHz 785G匹敌790GX

尽管785G芯片组显示核心的默认频率只有500MHz，但一些厂商将其官方超频到700MHz，而通过测试来看，在核心频率上调200MHz后，其3D游戏性能较500MHz的产品的确有明显进步。那么与同为700MHz的790GX芯片组相比，700MHz的785G又表现如何呢？下面我们还采用一款790GX主板分别与700MHz的785G与500MHz的785G进行了对比测试。从测试结果可以看出，700MHz 785G在3D性能上与普通790GX主板相比是互有胜负，没有明显差别。均可在1440×900的分辨率下，将《街头霸王4》的运行速度提高到40fps以上，而500MHz 785G则在性能上与二者有较大差距。不过我们认为，500MHz的785G产品同样值得购买，因为根据我们的测试来看，大部分785G主板都可以在保持默认电压的情况下，将显示核心频率上调到700MHz，并稳定工作。当然需要注意的是，测试中也有两款主板在700MHz下工作失败，这说明785G默认频率为500MHz的设定是有依据的，并不是刻意的性能划分行为，无法保证每块785G主板都可以在700MHz下稳定工作。

785G超频能力强悍

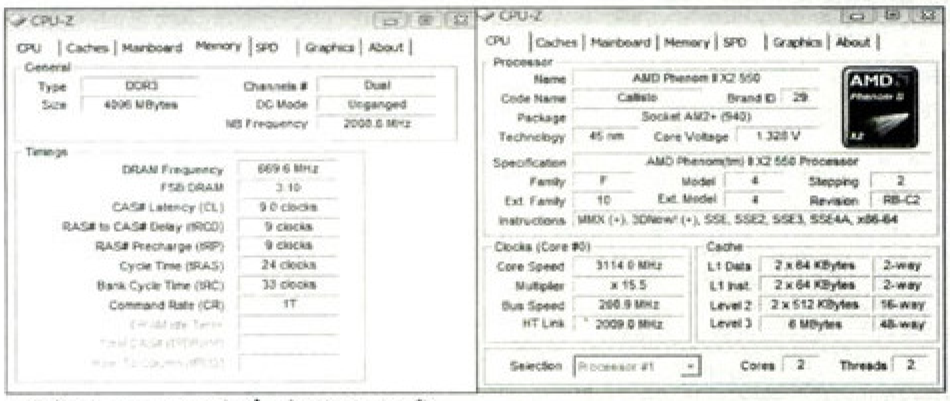


对外频超频至关重要的北桥倍频调节

AMD处理器外频超频指南

而使用外频超频法的话，我们首先需要了解AMD处理器的一些简单知识。与Intel Core i7处理器类似，AMD处理器内核、内存、北桥、HT总线的工作频率也是由一个共有的基本频率即CPU外频乘以各自的倍频而得，我们通常所说的超频则主要是对处理器内核进行超频。因此如想最大限度地提升处理器内核频率，用户在超频时应尽量排除其它几部分频率可能带来的干扰。

首先从CPU-Z截图我们可以看到，羿龙Ⅱ X2 550处理器的默认内核、HT总线、北桥、内存（使用DDR3内存）频率分别为3.1GHz、2GHz、2GHz、1333MHz，因此我们可以算出其HT总线、北桥、内存各自的默认倍频分别为x10、x10、x6.7。如要通过外频超频法将处理器超频3.9GHz，在将处理器倍频固定在x13.5时，我们必须将处理器外频提升到290MHz，显然这将随之带动其它三部分的频率。要让其它频率对处理器内核超频不会构成干扰，最好的办法是让它们继续工作在默认频率内。因此我们必须将HT总线倍频调节到6倍频，并将北桥倍频调节为x6，这样即便基本频率达到了290MHz，这两部分的工作频率也只有290MHz×6=1.74GHz，低于其默认频率。



羿龙Ⅱ X2 550各部分默认频率

同时我们可以看出，要想使用外频超频法，主板的BIOS设计也非常关键。举例来说，如果BIOS里缺少北桥频率调节项目，用户无法控制北桥频率的话，那么北桥频率将被随之超频到290MHz×10=2.9GHz，而要让北桥工作在如此高的频率上是很难的，因此处理器超频失败也是在所难免，所以超频玩家在购买AMD 785G主板时应注意其BIOS可调项目是否齐全。

	AMD 790GX	700MHz 785G	500MHz 785G
PCMark Vantage系统性能	4194	4355	4342
wPrime圆周率3200万位运算时间	23.806s	24.308s	23.494s
SiSoftware Sandra 2009 SP3处理器运算性能	20.74GOPS	20.6GOPS	20.81GOPS
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E2894	E2907	E2296
《街头霸王4》，1440×900，低画质	42.51	42.15	34.52
《孤岛危机》，1024×768，低画质	36.41	36.49	28.69
《鹰击长空》，1024×768，低画质	56	53	43

从测试可以看出，大部分785G主板都具备较强的超频能力，只需要对处理器核心电压小幅加压到1.45V，即可以将处理器外频提高到280MHz以上，处理器核心频率普遍可以达到3.7GHz~3.9GHz。只是需要注意的是，购买时，我们一定要检查785G主板的BIOS项目是否齐全，有无关键的北桥频率调节项目，该项目的调节是否有效。另一方面，我们应注意，进行超频后有可能造成3D游戏性能不如默认频率下的成绩。这是因为在超频时为了尽可能提高处理器频率，我们往往会降低HT总线、北桥与内存频率，由于整合显示核心会调用部分内存充当显存，因此内存频率的降低则意味着显存带宽减小。

AMD 785G主板具备改造能力

大家可能注意到，文章中并没有谈到对羿龙Ⅱ X2 550 BE进行改造的测试情况，这是因为我们发现没有哪款主板可以打开这款处理器被屏蔽的两颗核心。那么这是否意味着AMD 785G主板不具备改造处理器的能力呢？接下来我们还利用华擎M3A785GXH/128M主板与微星785GM-E65对羿龙Ⅱ X4 810处理器进行了改造测试。我们采用了两种方法进行改造，一种是在华擎主板上将ACC设置为“Auto”，一种是在微星主板上先将ACC设置为“Auto”，再将EC Firmware设置为“Special”（该选项能更好地保证破解后四核处理器的稳定性）。事实证明这两种方法都可以打开处理器被屏蔽的2MB三级缓存。这说明AMD 785G主板的确具备改造屏蔽型处理器的能力，但能否改造成功还要视处理器自身的情况而定。

我们的选择

通过以上测试，我们向各位读者推荐以下几款790GX主板。它们是：

1.技嘉GA-MA785GPMT-UD2H：该主板具备很强的处理器超频能力，并可稳定将图形核心频率提升到700MHz，同时拥有优秀的内存兼容性，支持DDR3 1600，并使用2倍铜技术，适合注重超频的玩家选用。

2.华硕M4A785TD-M EVO：该主板不仅具备较好的手动超频能力，拥有优秀的内存兼容性，而且还具备独有的处理器与显示核心自动超频功能，非常适合那些对超频不太熟悉，但又想体验超频快感的入门级电脑玩家。

3.斯巴达克黑潮BA-210：这款主板采用大板设计，全日系固态电容配置，默认显示核心频率达700MHz，并拥有较好的超频能力与内存兼容性，而价格却仅499元，性价比极高，适合主流用户选用。

4. 双敏UR785GT：它是采用小板设计的785G主板中价格最便宜、默认性能最强的产品，而且具备优秀的内存兼容性与超频能力，因此十分适合那些想打造客厅电脑的用户选购。MC

价格传真



【小林论市】

眼看着就到了九月下旬，各大高校开课，紧接着又是十一长假，商家们当然不敢怠慢。九月下旬的卖场里早早地贴满了各类促销活动的宣传海报，而且许多新品也选择在此时上市。小林最近正在盘算着为自己的爱机添置一块显卡，闲暇时玩玩新近推出的热门游戏，相信大家近期也有装机、购机或者升级的计划吧。下面，就请大家随小林来看看市场，各取所需。

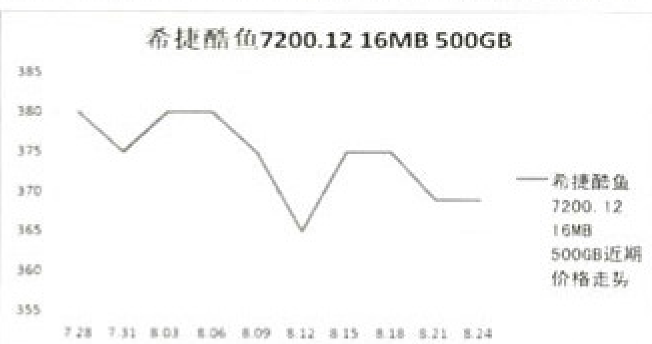
电脑配件



随着Phenom Ⅱ X4 965（黑盒）的上市，Phenom Ⅱ X4 955（黑盒）的价格出现200多元的跌幅。而Athlon Ⅱ X2系列则依旧保持了较高的性价比。英特尔处理器的价格则波动不大，部分型号价格小有上涨。



内存继续保持高价，继前期2GB DDR3 1333内存价格大涨之后，2GB DDR2 800内存的价格也明显走高，均价在180元以上。这使得报价在200元出头，定位超频的2GB DDR2 1066内存显现出较高的性价比。



硬盘方面，主流容量为500GB的硬盘平均价格下跌10元～20元。容量为1TB的硬盘依旧性价比较高，希捷、日立和西部数据的相应产品价格均有小幅下调，需要较大容量硬盘的消费者可加以关注。

产品报价

处理器	
Phenom Ⅱ X4 955（黑盒）	1450元
Phenom Ⅱ X4 810（盒）	990元
Phenom Ⅱ X3 720（盒）	839元
Phenom Ⅱ X3 710（盒）	759元
Phenom Ⅱ X2 550	705元
Athlon Ⅱ X2 245	445元
Core i7 920（盒）	1999元
Core 2 Quad Q9550（盒）	1690元
Core 2 Quad Q8200（盒）	980元
Core 2 Duo E7400（盒）	810元
Pentium Dual-Core E6300（盒）	579元
Pentium Dual-Core E5300（盒）	480元
内存	
金邦白金条2GB DDR3 1333	305元
金泰克游戏版2GB DDR3 1600	299元
金士顿2GB DDR3 1333	289元
南亚易胜2GB DDR3 1333	269元
宇瞻黑豹二代2GB DDR3 1333	309元
威刚VDATA极速飞龙2GB DDR2 1066+	226元
三星金条2GB DDR2 800	196元
硬盘	
希捷Barracuda LP 32MB 2TB	1690元
西部数据WD10EADS	599元
日立1TB 16MB	539元
西部数据WD6400AALS	499元
希捷酷鱼7200.12 16MB 500GB	369元
日立500GB 16MB	355元
主板	
华硕 P6T SE	1599元
技嘉GA-MA790XT-UD4P REV 1.0	1039元
微星P55-CD53	999元
映泰TA790GX A3+	799元
精英A785GM-M	799元
昂达A785G+	499元
捷波悍马H03-GT2	479元
SUPoX磐正超磐手AP43+ DDR3	580元
盈通蓝派785G	599元
梅捷SY-P45+	599元
七彩虹战旗C.P45 X5 D3蓝牙版	699元
华擎M3A785GXH/128M	599元
冠盟GMIP5UT	499元
显卡	
七彩虹iGame GTX275-GD3 UP烈焰战神896M R07	1699元
昂达HD4850 512MB GD4	699元
索泰GTX260-896D3首发版	1199元
XFX讯景GTS250黑甲版（GS-250X-YDF5）	899元
华硕EAH4870 DK/HTD/512MD5	999元
蓝宝石HD4830 512M GDDR4至尊版	699元
翔升GTS250 512M DDR3	799元
盈通GTS250-1024GD3游戏高手	799元
景钛HD-487A-ZHD	1499元

热卖产品推荐



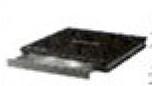
主板：盈通蓝派785G　　价格：599元

这款主板配置较高、功能齐全，做工比大部分同价位产品更好。除此之外，这款产品采用了4+1相供电，超频性能强劲，性价比较高，值得选购。



显卡：昂达HD4850 512MB GD4　　价格：699元

在报价699元的Radeon HD 4850显卡中鲜有采用GDDR4显存的产品，这款产品的显存配置较高，拥有较大的超频空间，比较超值。



光驱：三星SE-S084B　　价格：499元

这是目前售价最便宜的外置DVD刻录机之一，拥有多种颜色可选，最大刻录速度达8×，性能比较出色，是超便携电脑的好搭档。

影驰9800GT+中将版	699元
双敏无极HD4870 DDR5金牛版	999元
迪兰恒进HD4830雷钻	699元
耕昇GTX260+司马版	1199元

显示器

明基G922HD	849元
LG W2286	1999元
三星2494LW	1428元
飞利浦220CW9	1220元
AOC F22	1299元
优派VX2423w	1328元
长城M2231	1080元

电源

长城节电王发烧版GW-5000（85+）	598元
航嘉多核F1	799元
酷冷至尊战斧460W	389元
Tt金刚KK500A	440元
金河田传奇ATX-S410静音版	198元
康舒IP430	299元

键盘鼠标

雷柏N2200键盘	198元
双飞燕7100零延迟无线光电套装	138元
微软无线桌面套装3000	280元
森松尼酷影手ST-800游戏套装	118元
网际快车K-500Ⅱ竞技高手	60元

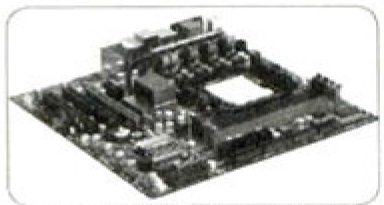
音箱

三诺 H-211增强版	188元
麦博M-111纪念版	180元
惠威S3W	228元
创新T6200	840元
现代HY-740	299元
漫步者C1	460元
创舰C-340	399元
雅兰仕AL-225	99元

MP3/PMP

昂达VX797（8GB）	799元
三星YP-CP3（4GB）	699元
艾诺V6000HDV（16GB）	499元
蓝魔T12（8GB）	699元
爱可视Archos 3（4GB）	599元
歌美HD950（8GB）	699元
驰为M70 PLUS（8GB）	699元
创新MuVo T100（2GB）	256元

主板市场方面，随着Core i5处理器到货，华硕、技嘉和微星的P55主板已经开始在市面上销售。不过，目前三大厂商的P55主板皆在千元左右，性价比还不是很高。同时，随着785G主板热销，部分一线品牌的产品价格开始逼近二线品牌，比如微星KA785GTM-E45，报价仅499元。不过需要注意的是这款产品并没有板载显存，而相同价位的部分二线品牌的产品板载了显存，建议消费者选择板载显存的产品，以获得更好的图形性能。



一线品牌的低价785G主板往往没有板载显存

显卡方面，Radeon HD 4850显卡的价格再次下调，部分品牌的产品报出了699元的价格。但这些显卡的配置和用料大多有一定程度的缩水，通常采用GDDR3显存，容量从256MB到1GB不等。消费者在选购时须看清配置参数。NVIDIA方面，最近GeForce 9600 GT和GeForce 9800 GT显卡的假货少量出现，且品牌名不见经传，消费者切不可贪图一时便宜而选择杂牌产品。而少量GeForce GTS 250的价格已经降至699元，且规格变化不大，性价比较高值得选购。

产品报价

家用品牌电脑

海尔极光D6-C011	4299元
戴尔Inspiron 545s（S210222NCN）	4180元
联想家悦E3610	4100元
清华同方真爱V9580-B003	4099元
宏碁AspireRevo one Box（AOB180）	3000元
方正飞越A600-3002	2999元
惠普CQ3008cx	2899元
明基Joyhub慕尼黑CE-1	2350元
长城嘉翔I-I55200EL	3600元

商用品牌电脑

联想扬天A4600R	3600元
华硕BM5320（E7400/2G/320G）	4599元
ThinkCentre M8099t	6500元
海尔天龙A3-D010	3299元
戴尔VOSTRO 220s-n（S220835CN）	3199元
方正商祺N300	3050元
惠普Compaq dx2810	2399元
长城俊杰9000-9W2200E	2799元

打印机

爱普生TX800FW	3500元
联想M7250	2180元
兄弟MFC-7340	2050元
三星SCX-4521F	1880元
富士施乐WorkCentre 3119	1250元

网络设备

华为EC1260	460元
NETGEAR WGR614（V9）	210元
D-Link DI-524M	150元
腾达W541R	125元

整机与外设

品牌电脑市场近期的重磅产品非宏碁Aspire G7700莫属。这款产品采用了变形金刚风格的外观设计，霸气十足，视觉冲击力极强，定位于游戏娱乐。顶配产品甚至配备了GeForce GTX 285显卡，是近期外观和配置均非常有竞争力的游戏电脑，需要选购游戏电脑的玩家有多了一个绝佳的选择。今年，各大国际PC巨头的高端游戏电脑产品相继进入国内也说明了他们对国内的游戏电脑市场正在逐渐形成。

与此同时，造型优美，价格实惠的打印机、一体机正逐渐成为家庭及SOHO用户的首选打印设备。爱普生TX800FW多功能一体机就是一款外观出色、性能强大的产品。其“光影魔方”的外观设计获得了2009年度IF设计大奖，目前市场报价3500元，追求时尚外观的用户可加以关注。

市场打望 Outlook

双星闪耀 航嘉350W电源+盈通GTS250显卡仅售999元

从2009年9月1日至2009年10月8日，消费者仅需999元，就可购买到价值799元的盈通GTS250游戏高手红牛版显卡和价值378元的航嘉多核X2电源。对于中端用户来说，GeForce GTS 250显卡和额定功率350W的航嘉多核X2都是不错的选择，打包购买显然更加划算。

索泰大显存GTS250购显卡送背包

日前，索泰为回馈广大用户的支持，将原价999元的GTS250-1GD3 F1降价至899元，同时，凡购买这款显卡的消费者均可获赠一个价值299元的NVIDIA精美背包。GTS250-1GD3 F1拥有1GB的显存容量，在市售的同类产品当中配置较高，此时购买还有礼品赠送，有需要的消费者可加以关注。

买盈佳音箱，送三星耳机

从2009年8月15日至10月15日，凡购买盈佳A系列指定款音箱的消费者均可获赠三星耳机：购买A-600ⅡR的可获赠三星PEP 140耳机，购买A-600X可获赠PEP 330耳机，购买A-600MI可获赠PEP 100耳机。A系列是盈佳定位高端，主打音质的产品，对音质有一定要求的消费者不妨多加关注。

佳能BIS超级九月促销，购机换礼回馈用户

从即日起至2009年9月30日，佳能商务影像方案部(BIS)启动名为“超级九月”的大规模促销活动。活动期间凡购买佳能指定型号激光多功能一体机、传真机的用户，均可凭机箱内附密码登陆佳能官方网站免费换取价值50元或100元的精美好礼。礼品种类丰富，并可直接寄送到用户手中。

【更合理、更全面、更高效】如果你有更好的选购建议和装机方案，欢迎发送邮件至mc_price@cniti.cn。

装机平台推荐：

目前，处理器处于新老交替的时期，因此在本期的推荐配置中小林既为想要尝鲜新平台的消费者准备了采用Core i5和Phenom II系列处理器的配置，又为追求性价比的消费者准备了超值老平台配置，大家各取所需。

AMD Athlon II入门级配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Athlon II X2 245（盒）	445元
内存	三星金条2GB DDR2 800	196元
硬盘	日立500GB 16MB	355元
主板	昂达A785G+魔笛版	599元
显卡	主板集成Radeon HD 4200	/
显示器	AOC 913Fw+	830元
光存储	先锋DVR-117CH	185元
机箱	长城R-01	158元
电源	鑫谷劲持370静音版	188元
键盘鼠标	明基网游高手II套装BV200	69元
音箱	雅兰仕AL-225	99元
总价		3124元

点评：Athlon II X2 245与Athlon II X2 240的差价进一步缩小，成为近期最值得购买的入门级45nm制程处理器之一，非常适合与785G主板搭配组成入门级平台。主板选择了同时支持DDR2和DDR3内存的昂达A785G+魔笛版，兼顾了性价比和升级能力。对于入门级用户来说，主板整合的Radeon HD 4200显卡已经足以满足他们的日常使用需求，高清视频播放和普通游戏应用均可胜任。这套配置总价不高，经济实用，适合入门级用户。

英特尔Pentium经济型配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Pentium Dual-Core E5300（盒）	480元
内存	金士顿2GB DDR2 800	195元
硬盘	希捷酷鱼7200.12 16MB 500GB	350元
主板	华硕P5QL SE	599元
显卡	耕昇GTS250黄忠版	799元
显示器	明基G2220HD	1050元
光存储	LG GH22NS30	185元
机箱	航嘉圣火二H103	280元
电源	航嘉磐石400	280元
键盘鼠标	惠普魔龙游戏键鼠套装	95元
音箱	麦博M-100（08）	99元
总价		4412元

点评：Pentium Dual-Core E5300处理器与P43主板的搭配足以满足普通用户的日常需求。华硕P5QL SE主板用料做工不错，CPU供电部分采用了固态电容、三相供电，且价格适中，是中低端平台不错的选择。而耕昇GTS250黄忠版价格适中，却基本可以在中画质下运行大部分大型3D游戏。整套配置在代价较低的前提下获得了相对强劲的性能，是一套经济型全能配置。

AMD Phenom II游戏配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Phenom II X4 955（盒）	1450元
内存	金泰克游戏版2GB DDR3 1600×2	598元
硬盘	日立1TB 16MB	539元
主板	技嘉GA-MA790XT-UD4P REV 1.0	1039元
显卡	翔升金刚GTX275战神金刚 896M DDR3	1699元
显示器	LG W2252TX	1299元
光存储	明基DW240S	199元
机箱	酷冷至尊开拓者P100	359元
电源	酷冷至尊战斧460W	370元
键盘鼠标	双飞燕K4-2010FS火力王光电套装	198元
音箱	创舰C-380	299元
总价		8049元

点评：随着更高端的产品上市，Phenom II X4 955的价格近期大幅下降，性价比提升，正式入手的好时机。由于选择的高规格的CPU和Radeon HD 4890显卡，主板也同样选择了技嘉GA-MA790XT-UD4P REV 1.0这款定位中高端的790X主板，支持DDR3内存、CrossFire，扩展能力较强且具有一定的升级能力。为了兼顾超频的需要，选择了默认频率为1600MHz的金泰克游戏版2GB DDR3 1600内存，玩家还可以通过超频进一步提升整个平台的性能。

英特尔Core i5尝鲜配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Core i5 750（盒）	1699元
内存	金邦白金条2GB DDR3 1333×2	610元
硬盘	西部数据WD10EADS	599元
主板	映泰T5 XE	999元
显卡	昂达HD4850 512MB GD4	699元
显示器	三星2243EW	1275元
光存储	索尼AD-7240S	199元
机箱	华硕TA-M2	399元
电源	长城节电王白金版GW-4500（85+）	498元
键盘鼠标	雷柏8800 2.4G超薄激光多媒体键鼠套装	299元
音箱	三诺iFi-311风云版II	288元
总价		7565元

点评：Core i5处理器与GeForce GTX 260显卡的搭配能够提供相当强劲的性能。主板选择了性价比较高的映泰T5 XE，这是目前为数不多的报价千元以下的P55主板，并且拥有一定的超频能力，兼顾了可玩性。电源选择了长城节电王系列，对于功耗较高的中高端平台而言，长期使用能够省去不少的电费开支。整套配置较为均衡，是目前尝鲜Core i5平台较为划算的选择，对游戏性能要求较高的玩家，还可将显卡升级，进一步提升性能。

【《微型计算机》·映泰杯电脑城装机比拼】欢迎柜台一线装机人员选送优秀配置到MC官网www.mcplive.cn/act/ytpz

9~10月电脑城装机平台推荐

每年的9月至国庆期间，总是学子装机的好时节，但那些繁多的配置中，哪些才是电脑城DIY柜台正在流行的呢？请关注《微型计算机》，在本活动页面查找本季最受关注的装机配置、投票支持你喜爱的潮流装机单、并发表评论。

我们每期将抽出幸运读者四名，奖品为板卡1块及面值100元的卓越购物卡3张。**（读者拨打各参选柜台电话询价，或购买时提及《微型计算机》可享价格优惠。）**

本期获奖名单：

映泰VA4653NH21显卡……1块　　卓越购物卡……3张

hootkai-蔡紫丹(湖北)　　junfaye-冯竣菲(广东)　radeonlulu-鲁桐江(天津)　007cf-陈 帆(陕西)

超频热门配置

入选柜台：厦门电子城A1-19 厦门市新科海电脑公司
联系电话：0592-2223080

配件	品牌/型号	价格
CPU	Core 2 Quad Q8200(盒)	940元
主板	映泰TP45E COMBO	799元
内存	金士顿2GB DDR3 1333	230元
硬盘	西部数据WD500GB SATA(蓝版)	345元
显卡	影驰9800GT+中将版	699元
显示器	三星2243SW	1199元
光存储	三星TS-H653E	189元
机箱	动力火车616	195元
电源	TT KK400	395元
音箱	漫步者R101 T06	160元
键盘鼠标	罗技G1	195元
总价		**5341元**

点评：Q8200搭配支持DDR3内存的映泰TP45E COMBO和影驰9800GT+中将版显卡超频性能强劲。映泰TP45E COMBO相对于TPOWER I45来说超频并不非常出色，但超频要的就是平民级超频。相对于专业级别超频体验，适合的才是最好的。

节能热门配置

入选柜台：济南山大路科技市场名展0098　大山科技公司
联系电话:0531-82390128

配件	品牌/型号	价格
CPU	Phenom II X2 545(盒)	640元
主板	映泰TA770E	599元
内存	宇瞻2GB DDR2 800	175元
硬盘	西部数据鱼子酱320GB(盒装)	315元
显卡	索泰N9600GSO-512D3米格版	499元
显示器	瀚视奇HW191A	920元
光存储	技嘉GO-D180SA	120元
机箱	金河田飓风II系列8203	180元
电源	长城双动力静音400(BTX-400SEL-P4)	258元
音箱	迈笛6204A	120元
键盘鼠标	技嘉GK-KM5400	78元
总价		**3904元**

点评：TA770E是映泰新出的一款高效节能主板，支持映泰G.P.U节能技术，配合AMD采用45nm工艺的处理器 Phenom II X2 545，功耗得到较好地控制。同时采用索泰N9600GSO-512D3米格版显卡游戏性能也能够满足普通用户的需求。

学生入门配置

入选柜台：长沙市科佳QQ电脑城275、514号 长沙市中大科技
联系电话：0731-82279202

配件	品牌/型号	价格
CPU	Athlon II X2 240(盒)	410元
主板	映泰A785GE	499元
内存	金士顿2GB DDR2 800	150元
硬盘	希捷酷鱼7200.11 16MB 320GB	350元
显卡	板载Radeon HD 4200	/
显示器	AOC 2036s	870元
光存储	先锋130D	125元
机箱	新战线2036	120元
电源	新战线新霸355	180元
音箱	三诺H-222金猪版III	188元
键盘鼠标	新贵倾城之恋	68元
总价		**2960元**

点评：这针对学生消费群体的特殊性，采用当前主流Athlon II X2 240，弥补了X2 7750发热量大的不足。同时配备映泰A785GE主板板载Radeon HD 4200显卡，支持DX10.1，较780G主板更具有性价比,促销送《永恒之塔》游戏点卡。

网吧游戏配置

入选柜台：郑州市东风路科技市场D2-115 仕德科技01店
联系电话：0371-68209955

配件	品牌/型号	价格
CPU	Athlon II X2 245(盒)	430元
主板	映泰网吧1号	699元
内存	金邦白金条2GB DDR2 800	170元
硬盘	希捷7200.11 16MB 250GB	295元
显卡	耕昇9800GT周瑜节能版	790元
显示器	LG 222W3	1190元
光存储	无	/
机箱	航嘉祥云401	220元
电源	航嘉冷静王钻石版2.31	245元
键盘鼠标	双飞燕X7光电套装	168元
耳机	港声高宝GB-Z4	20元
总价		**4227元**

点评：整套配置使用AM3平台，搭配映泰770主板和耕昇9800GT足以胜任网吧中各类游戏。映泰网吧一号，不但稳定节能而且散热效果好，还具有防盗设计，其配套的免费的软件服务，值得网吧业主选择。

月度推荐 RECOMMENDED TOP 5

九月打造节能平台——高性价比主板

TOP 1

捷波X-BLUE P43

参考价格：399元

推荐理由：捷波X-BLUE P43的价格不足400元，是目前市场上最便宜的P43主板之一，且支持G.P.I节能技术，可以在CPU负载比较低的情况下自动进入节能模式；并且采用了全包覆式电感与OC-CON固态电容保证了较高的电能转换效率，进一步起到节能的作用。由于这款主板以普通二线品牌P43主板的价格提供了丰富的节能功能，因此是本月最具性价比的节能主板，适合与Pentium Dual-Core系列的处理器搭配组建高性价比的低端平台。

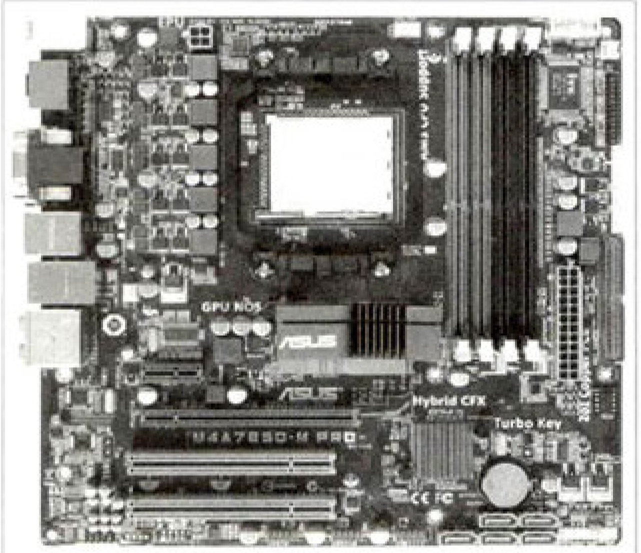


TOP 2

华硕M4A785D-M PRO

参考价格：699元

推荐理由：近期，EPU节能引擎出现在了华硕AMD平台的主板产品上。华硕M4A785D-M PRO就采用了EPU-4引擎，能根据系统负荷状态实时调整CPU、显示器、硬盘、风扇的功耗。同时，它在用料做工方面并没有缩水，采用了高品质固态电容、4+1相供电设计且具备GPU自动超频技术。这款产品功能丰富但价格却与二线厂商的产品差距不大，是近期较为超值的一款AMD平台节能主板。

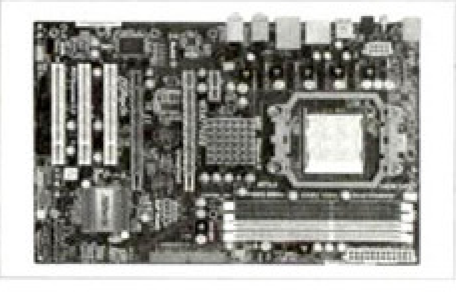


TOP 3

华擎M3A770DE

参考价格：489元

推荐理由：华擎M3A770DE的节能技术与市面上主流的节能主板类似，依旧是在CPU负载较低的时候，通过关闭额外的供电相位来降低功耗。不同的是，这个调节系统还是其超频调节器的一个组成部分，结合主板提供的智能BIOS，可以方便超频。即使拥有这些功能，这款主板的价格却依然便宜，性价比很高，值得选购。

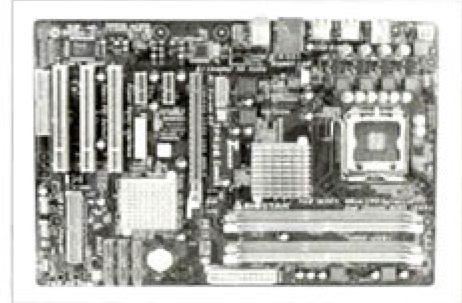


TOP 4

映泰TP43E Combo

参考价格：699元

推荐理由：映泰TP43E Combo支持G.P.U节能技术，与其他主板的节能技术的原理大致相同，可以根据负载情况来选择CPU供电的相数，从而降低不必要的功耗。此外，它同时支持DDR2和DDR3内存，升级空间较大，在P43主板当中并不多见；再加上具有节能功能，是市售P43主板当中性价比较高的产品。



TOP 5

技嘉 GA-EG41M-S2H (rev. 1.0)

参考价格：599元

推荐理由：尽管这款主板的价格比普通的G41主板贵，但是它具有DES强化版动态节能引擎，可以按照CPU的功耗负载来实时开启或关闭部分供电模块，实现自动调整到最具效率的电源相位；避免不必要的电能浪费。另外，这款产品在CPU供电部分使用了日系固态电容、采用四相供电设计，稳定性更好，经久耐用。

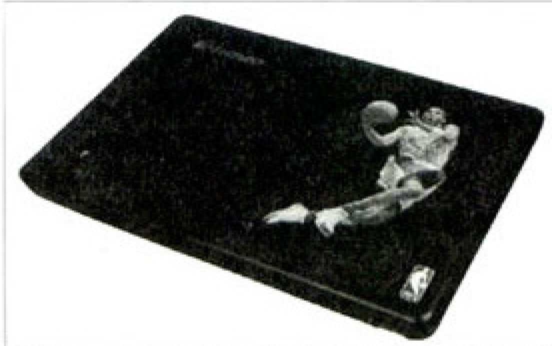


笔记本行情

九月下旬，笔记本电脑卖场的商家们都在紧锣密鼓地准备自家的促销活动，不过由于国庆长假还没开始，市场整体还有些冷清。不过，随着各大高校的学子军训归来，笔记本电脑卖场一定逐渐热闹起来。

根据上海地区的笔记本电脑市场调查员反馈的信息，目前卖场人气高涨。不少用户都在周末来市场了解近期的热门产品，特别是华硕UX30K723A、联想IdeaPad U450p、戴尔Inspiron 11z等基于CULV平台的新品，由于兼顾了性能和轻薄而广受用户的关注。CULV机型的大量上市也成为近期笔记本电脑市场的一大热点。

虽然上市时间不长，但是一些采用CULV平台的机型已经出现降价。比如配备了Pentium Dual-Core SU2700处理器、GMA X4500MHD集成显卡的联想U350-STW价格下调，目前报价4500元；配备Core 2 Solo SU3500处理器、GMA X4500MHD集成显卡的宏碁Aspire 4810T（351G25Mn）目前价格也跌至4500元。同样价格下调的还有配备Core 2 Solo SU3500处理器、Mobility Radeon HD 4330独立显卡的宏碁Aspire 8371G（352G25n），降价600多元，目前报价已不足5000元。除了CULV机型之外，3G版的联想Y450AW-TSI和惠普ProBook 4411s（VH425PA）等机型都有不错的关注度。只是消费者观望的多，出手的较少，相信国庆期间会有比较集中的采购行情。


联想IdeaPad Y450近期非常受学生用户的欢迎

浙江地区，随着新学期报到注册的完成和新生军训结束，最近在周末市场中学生朋友的身影渐渐多了起来，人气比平时旺了不少。

联想IdeaPad Y450A（NBA纪念版）目前广受学生用户的关注。这款产品外观出色，并且打出“球星”牌，尽管价格比普通版本稍贵，但是对篮球爱好者们的吸引力很强。这款产品配备了Pentium Dual-Core T4200处理器和GeForce GT 130M独立显卡，在满足学习的需求之余还能玩玩游戏，4900元的报价也比较超值。

基于CULV平台的产品已经渐渐取代超便携电脑成为近期市场的新热点。华硕、宏碁均宣布在今年之内不会再推出超便携电脑新品，而将主要精力转战CULV平台。目前，浙江的笔记本电脑市场中，基于CULV平台的笔记本电脑产品渐渐增多。其轻薄便携、价格低廉、外观时尚的特点吸引了不少用户地关注，其中不乏时尚白领，这类产品在卖场中点名率相当高。

南京的卖场形势与上海、浙江两地有所不同，根据南京地区的市场调查员反馈的信息，近来卖场中偏向女性设计笔记本电脑关注度上升，以索尼VAIO W系列超便携电脑为代表的产品吸引了很多女性用户，现在珠江路上已经有商户打出VAIO W新机预订送礼的广告，不时有人询问价格、何时到货等信息。

商务机型方面，近期走时尚路线的机型渐渐增多，色彩搭配上有所突破。例如，惠普新上市的ProBook 4411s/4416s都推出了酒红色的机型，这对商务白领女性来说很有吸引力。这两款机型除了采用巧克力设计的键区为黑色之外，其余部分都采用了酒红色设计，尽管颜色偏女性化但商务本色丝毫未减。

近期关注度较高的还有索尼VAIO NW系列。这是索尼VAIO笔记本电脑产品线向低端扩展的产物。其中，VGN-NW18H采用了15.5英寸宽屏LCD、Radeon HD 4570独立显卡、Core 2 Duo T6500处理器、PM45芯片组，价格可以砍到5700元左右。产品设计延续了索尼一贯的时尚路线，对注重品牌和外观的用户来说值的考虑。而对于兼顾性能、品牌以及便携性用户来说，惠普Compaq Presario CQ35-107TX是个不错的选择。这款产品采用13.3英寸宽屏LCD，内置光驱总重量却不到2kg，从娱乐、工作兼顾，且目前4790元的报价也比较合理，值得关注。

新品播报

宏碁Aspire Timeline 1810T
处理器：Core 2 Solo U3500
芯片组：GS45
内存：2GB DDR2
硬盘：250GB HDD
显卡：GMA X4500MHD
显示屏：11.6英寸（1366×768）
光驱：N/A
主机重量：1.35kg
官方报价：**4999元**
点评：超便携电脑的外壳却有笔记本电脑的灵魂。



戴尔Studio 1450
处理器：Pentium Dual-Core T4200
芯片组：PM45
内存：2GB DDR3 1066×2
硬盘：250GB HDD
显卡：Radeon HD 4530
显示屏：14.1英寸（1366×768）
光驱：DVD刻录机
主机重量：2.36kg
官方报价：**5799元**
点评：综合性强劲的家用娱乐机型。



三星N510
处理器：Atom N280
芯片组：GeForce MCP79U
内存：1GB DDR2
硬盘：160GB HDD
显卡：GeForce 9400M
显示屏：11.6英寸（1366×768）
光驱：N/A
主机重量：1.4kg
官方报价：待定
点评：采用了翼扬平台而值得期待。



热卖产品排行榜

	产品型号	价格（元）	处理器	内存	硬盘	显卡	无线网卡	光存储	屏幕尺寸	重量（kg）	性能	功能	做工	便携	服务/附件	总评
01	惠普EliteBook 2730p(VF891PA)	21500	Core 2 Duo SL9600	4GB	250GB	GMA X4500MHD	802.11n	DVD-SuperMulti	12.1"宽屏	1.7	84.25	93	94	83	95	89.85
02	索尼VGN-Z49D	22300	Core 2 Duo T9900	8GB	500GB	GeForce 9300M GS/ GMA X4500MHD	802.11n	DVD±RW	13.1"宽屏	1.49	96.5	90	87	85.1	86	88.92
03	ThinkPad T400s 2CC	18999	Core 2 Duo SP9400	2GB	250GB	GMA X4500HD	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	1.77	81.75	81	94	82.3	90	85.81
04	华硕G71N94Gx-SL	24588	Core 2 Duo T9400	4GB	500GB	GeForce GTX 260M	802.11n	DVD-SuperMulti	17"宽屏	3.99	91.9	87	87	62.1	83	82.2
05	宏碁Aspire 8935G-964G32Wn	13000	Core 2 Duo T9600	4GB	320GB	Radeon HD 4670	802.11n	BD-ROM	18.4"宽屏	4.6	90.5	92	83	54	80	79.9
	10000元															
06	ThinkPad X200s A13	8699	Core 2 Solo SU3500	2GB	250GB	GMA X4500MHD	802.11n	N/A	12.1"宽屏	1.23	81.25	88	92	87.7	91	87.99
07	索尼VGN-SR48J	9299	Core 2 Duo P8700	4GB	400GB	Radeon HD 4570	802.11n	DVD±RW	13.3"宽屏	1.99	90.2	93	85	80.1	91	87.86
08	戴尔Studio XPS 16(S510738CN)	8909	Core 2 Duo P7350	2GB	320GB	Radeon HD 3670	802.11n	DVD-SuperMulti	16"宽屏	2.62	89.1	84	86	73.8	96	85.78
09	戴尔Studio XPS 13	8700	Core 2 Duo P7350	2GB	320GB	Radeon HD 3670	802.11n	DVD±RW	16"宽屏	2.91	87.8	90	85	70.9	95	85.74
10	惠普Pavilion dv6-1229TX	9666	Core 2 Duo P8800	3GB	500GB	Radeon HD 4650	802.11b/g	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	2.75	93.2	83	91	72.5	88	85.54
11	华硕N81E94Vg-SL（流苏版）	9180	Core 2 Duo T9400	2GB	320GB	GeForce GT 120M	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.49	88.3	85	87	75.1	83	83.68
12	三星Q320-BS03	8300	Core 2 Duo P7450	2GB	320GB	GeForce G 105M	802.11n	DVD-SuperMulti	13.4"宽屏	2.2	85.6	86	89	78	79	83.52
13	富士通L1010	8999	Core 2 Duo P8400	2GB	250GB	GeForce 9300M GS	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.5	85.95	78	90	75	88	83.39
14	联想IdeaPad V650A-PEI	9900	Core 2 Duo P8700	4GB	320GB	GeForce G 105M	802.11n	DVD-SuperMulti	16"宽屏	2.55	88.8	86	81	74.5	82	82.46
15	宏碁TravelMate 4320G-872G32Mn	8800	Core 2 Duo P8700	2GB	320GB	GeForce 9300M GS	802.11n	DVD±RW	14.1"宽屏	2.4	88.9	82	80	76	78	80.98
	7000元															
16	宏碁Aspire Timeline 1810T-352G32n	4999	Core 2 Solo SU3500	2GB	320GB	GMA X4500MHD	802.11n	DVD-SuperMulti	11.6"宽屏	1.35	83.4	85	83	86.5	96	86.78
17	联想IdeaPad V350A-TSI	5280	Core 2 Duo T6500	2GB	320GB	Radeon HD 3450/ GMA X4500HD	802.11n	DVD±RW	13.3"宽屏	1.95	82.9	92	81	80.5	76	82.48
18	三星N310	3800	Atom N270	1GB	160GB	GMA 950	802.11b/g	N/A	10.1"宽屏	1.23	77	71	89	87.7	85	81.94
19	戴尔Studio 15	6929	Core 2 Duo P8600	2GB	320GB	Radeon HD 4570	802.11n	COMBO	15.6"宽屏	2.51	86	80	86	74.9	78	80.98
20	神舟商禧M270A	4000	Atom N270	1GB	80GB	GMA 950	N/A	N/A	8.9"宽屏	1.28	68.6	74	69	87.2	83	76.36

笔记本电脑 促销信息

联想扬天笔记本电脑千元直降、万分放心

从即日起至2009年9月20日期间，凡购买联想扬天V系列笔记本电脑（V350/V450/V550），可享受现金优惠。同时，如果笔记本电脑的生产日期在2009年5月10日至2009年9月19日之间，通过网上注册还可免费享受一年标准意外保护服务。详情请咨询联想客服人员：800 999 5426-66和浏览联想官方网站。

开学总动员，华硕笔记本电脑送实惠礼包

从2009年9月10日~2009年10月10日，凡购买华硕旗下的K系列、F6Ve、N80、N81 、M70等多款笔记本电脑均可随机获赠开学大礼包。此次开学促销活动涵盖的机型相当丰富，消费者者选择面较广，并有礼品相送，有需要的朋友可千万不要错过这次机会。详情请咨询当地经销商。



明基Joybook P53-LC01

Shopping理由：外观沉稳，性价比高
Shopping指数：★★★★☆
Shopping人群：普通家庭用户
Shopping价格：3839元

明基Joybook P53是一款定位于家庭娱乐市场的笔记本电脑产品，价格不贵，且图形性能不错。这款产品采用AMD Puma平台，可满足家庭用户日常应用需要；支持混合交火技术，在玩大型游戏时，也可以让两块显卡同时工作以提升性能，是不错的台式电脑替代机型。

配置：Athlon X2 QL-60/1GB DDR2/250GB/Radeon HD 3200/Radeon HD 3470/15.4英寸宽屏/DVD刻录机/2.75kg

请记住E-Mail：315hotline@gmail.com

责任编辑：古晓轶 E-Mail：ggxiaoyi@gmail.com

特别提示：读者在发送E-Mail求助时，别忘了署名和留下准确、方便的联系方式（最好是手机）。同时提醒大家，请按照我们提供的参考格式书写邮件，在邮件主题中注明涉及品牌、求助的问题概述，并在邮件中留下您的姓名。另外，如果条件允许，请尽量提供相关图片以作有力证明，这将大大有利于我们的处理，也方便您的求助得到快速的解决。

参考格式：
○邮件主题：XX品牌XX显卡，使用时频繁花屏如何解决？
○邮件内容：产品购买时间、购买商家、故障详细描述及现有解决办法等。其中，需包含联系人及联系电话（非常重要）。

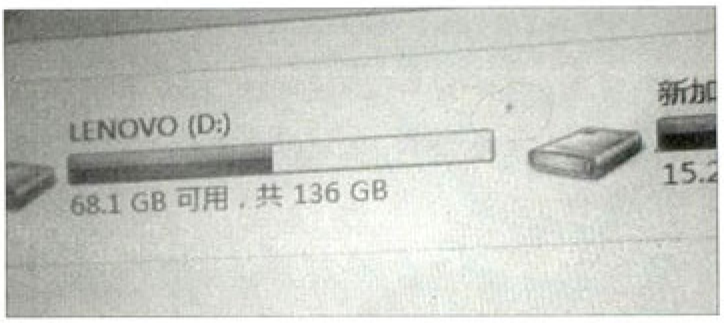
笔记本电脑/PC整机专区

屏幕暗点拒绝保修？

求助品牌：联想

涉及产品：笔记本电脑

大连读者张雷：我于2009年5月12日在大连奥林匹克电脑城购买了一台联想ideapad Y450a笔记本电脑。在使用两个月之后，我发现屏幕上有个暗斑，大约一颗米粒大小。于是，我在2009年7月25日将产品送到联想大连维修站维修，维修人员看过后以该暗点形状不规则为由，判断为受外力所致，拒绝免费保修。但是，我的屏幕一直小心保护，未有任何碰撞的痕迹或者划痕。请MC帮我联系联想看看这个问题应该怎么解决，不胜感激。



处理结果：先送厂检测

张雷反馈：在向贵刊求助之后，联想公司与我取得了联系，让我将产品寄至其上海售后部作进一步检测，待检测结果出来之后，将确定具体售后方案。

MC：*对于张雷读者的产品售后情况，MC将作进一步的跟踪报道。*

数码/电脑硬件求助专区

LCD漏液是否保修？

求助品牌：AOC

涉及产品：Milo液晶显示器

安徽读者杨军：2009年3月15日我在安徽省蚌埠市新起点电脑公司购买了一台Milo Q191 19英寸液晶显示器，使用一段时间后左下角出现一块色斑，于7月8号送修，维修处给我的回复是液晶面板漏液，不予保修。但我是在正常使用的情况下出现的这种情况，对于厂家拒绝保修的做法，我不能接受，恳请MC给予帮助。

处理结果：破例免费保修

AOC回复：1.针对漏液情况，业界几乎所有厂商的售后说明中均判定为客户责任；2.从关怀客户角度出发，我们已同意给客户做免费保修并已完成；3.为进一步核实不良原因，我们再次对该面板作了分析，结论为：受到外界异物（物质）导致连接区域严重腐蚀造成；4.目前产品说明书中已注明LCD的保养及防护方法，提醒大家不能使用液体擦拭液晶面板或将液体溅在液晶面板上。

MC：*液晶屏幕质地较软，用户无意间容易损坏液晶屏，但液晶屏漏液有一个渗透过程，不是马上就会有液体漏出，因此不易及时察觉。此外，大家在使用时还应特别小心，通常正常的使用是不会损坏液晶屏的，但如果清洁时使劲擦拭就有可能损坏屏幕了，尤其是不能用指甲等硬物去刮屏幕上的污渍。*

经销商消失如何质保？

求助品牌：金士顿

涉及产品：内存

深圳读者刘舒杰：我于2005年8月13日在深圳华强北组装了一台台式电脑，并保留有购机发票。近日，当时装机的金士顿内存出现了故障，但购买商家找不到了。请MC帮忙问问厂商，我的内存还能保修吗？如果能，我该如何办呢？

处理结果：如符合条件，厂商质保

金士顿回复：当您使用的正品金士顿产品出现类似问题，金士顿授权服务中心将及时为您提供相应售后服务的保障。您所在的深圳金士顿授权服务中心为深圳路凯，电话：0755-83684618。其他读者如有金士顿相关技术或售后问题的，可拨打金士顿技术支持电话800-810-1972。

主板风扇可否自行更换？

求助品牌：捷波

涉及产品：主板

山东读者徐美麟：我于2008年4月27日购买了一块捷波悍马HA01-GT2主板。使用一段时间后，主板散热风扇会因为轴承老化、润滑失效等因素发出较大噪音，并因此原因返厂过两次。我曾经试图更换其它散热器，但在显卡升级以后就装不上了。捷波的售后算是非常尽心，说可以继续维修，且提供备用主板。但是，每次这样做挺麻烦的，不知道MC有没有一次性解决的建议？

处理结果：继续返厂维修

捷波回复：捷波主板是三年质保，但对于风扇来说，的确较难保证持续工作三年，针对这个情况，我们准备了很多风扇的备件。考虑到安装过程中可能会压坏芯片，所以我们暂时不建议用户自己更替风扇，最好是原板返修。另外，从HA02开始，捷波的悍马系列主板都不再采用风扇了。



见证极限

微星MOA 2009 极限超频世界总决赛

文/本刊记者 刘宗宇

2009年8月29日，一场云集全世界超频高手的超频盛会——Master Overclocking Arena 2009总决赛在中国北京举办。MOA 2009是由微星科技主办的超频盛会，今年已经是第二届。微星MOA 2009自今年5月开始，经过3个月、全球64个国家和地区的分区激战，共计20组超频高手脱颖而出，在中国北京进行超频界的奥林匹克竞赛。MOA 2009的主题就是超频奥林匹克，不仅场地设计和运动、奥运相关，中间还穿插了各国棋手入场式，火炬点火仪式等，营造出浓浓的奥运氛围。

比赛主要分成两个回合，第一回合的比赛项目是wPrime 1024M，占总成绩的35%。第二回合的比赛项目是3DMark Vantage P模式，占总成绩的65%。选手的分数和默认分数之间进行加权计算后，最后得出总分。经过一整天的激烈角逐后，最终由瑞典代表队击败各国好手（wPrime 1024M：139.791秒；3DMark Vantage：18745分），赢得MOA 2009年度超频总冠军的荣耀！而波兰代表队和中华台北Futuremark超频王者代表队则分获2、3名。20组选手中共有8组成绩突破了3DMark Vantage 18000分，刷新了单核心显卡的世界纪录。而来自中国内地的两组选手X-Power和Team China最后分别名列第12和第13位。微星科技全球行销总监李安泰先生表示：“未来我们不排除会在比赛中引入游戏等周边比赛的环节，希望MOA不只是超频者的年度盛会，还能进行相关活动的竞技与交流，成为全球最大最强的玩家盛宴！”

比赛平台

处理器	Core i7 Extreme 975
主板	微星Eclipse SLI（X58）
内存	OCZ Blade DDR3-2133三通道套装（OCZ3B2133LV6GK）
显卡	微星N275GTX Lightning
硬盘	西部数据RE3
电源适配器	Antec CP-1000

MOA 2009的比赛规则

◆各组选手领取现场发放的全新平台，然后有2个小时的组装、改装和调整时间。

◆允许参赛者进行各种形式的硬件改装、焊接、散热加强、部分元件移除等行为。

◆组委会为每组玩家提供了两套硬件，避免硬件损坏，如果两套硬件都损坏的话就自动失去比赛资格。MC



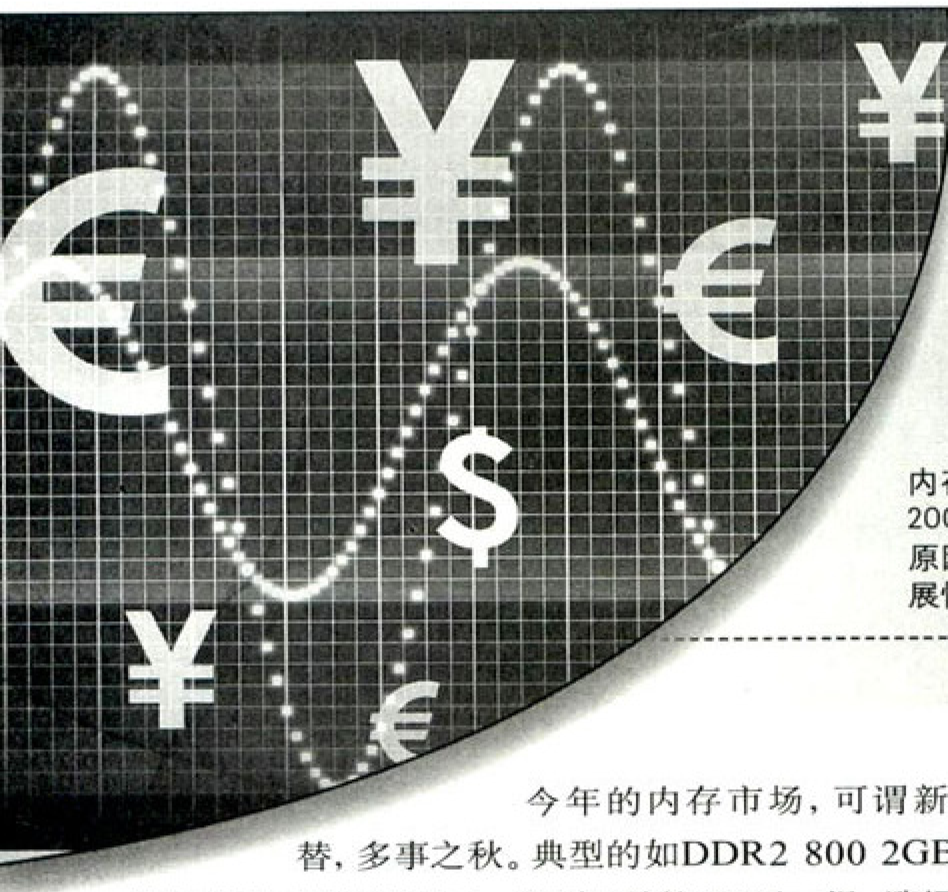
微星科技全球资深副总裁卢琪隆先生点燃MOA2009圣火！



最后夺魁的三组选手，他们分享了共6000美金奖金。

最终成绩

名次	国家\地区\组织	队伍	wPrime 1024M		3DMark Vantage P		总成绩
			成绩s	加权分	得分	加权分	
1	瑞典	Sweclockers.com	139.791	56.51%	18745	85.77%	143.28%
2	波兰	Ryba/Chaos	143.489	55.05%	18587	86.04%	141.09%
3	Futuremark	Xfastest	144.297	54.75%	18561	85.92%	140.67%



变革即将来临

2009年内存走势分析

内存作为最基本的配件之一，价格和趋势走向一向都被用户关注。纵观整个2009年市场，内存价格波澜较大，给很多用户购机造成了困扰。那么这背后的原因是什么？本文将带你解开这些谜题，并对2009年下半年至2010年的内存发展情况作出前瞻性的预测。

文/图 VISA Myc

今年的内存市场，可谓新老交替，多事之秋。典型的如DDR2 800 2GB内存从最便宜时候的110元一根到目前的180元一根，涨幅达到60%，而DDR3内存的价格也在经历了小幅度震荡后开始“回光返照”，价格逐渐上涨……那么，究竟是哪些原因导致了内存行情的如此剧烈变化，今年下半年至明年年初，内存行业还可能发生哪些更替、变革呢？

2009年上半年简述：DDR2仍是主力，DDR3接棒尚需时日

2009年1~2月间，DDR2内存经历了一次价格低谷。2009年1月底，单根2GB DDR2 800规格的内存普遍售价在135元~130元之间。到了2月初，同规格内存价格普遍上涨了30元~50元，甚至达到了180元的高价位，而到了3月中下旬，同规格内存又跌回了130元价位，并在3月底下探至110元的历史最低价。随后内存市场就一直维持着小幅震荡、持续走高的状态。直到本文截稿日为止，2GB DDR2 800的内存报价在180元左右。

究竟是什么原因导致了内存价格如此频繁的调整和最终的上涨呢？回想一下2008年的内存情况，当时DDR2内存价格已经低于成本价格，内存颗粒厂商大多处于严重亏损的状态。无奈之下，厂商一方面调整价格、压缩成本应付降价，另一方面积极转产DDR3内存以求新的发展空间。主流厂商转产调整加上奇梦达破产，一度造成了内存颗粒供求关系骤然趋紧。虽然在市场的实际表现上，DDR2内存依旧处于供大于求的状况，但对未来市场赢利的悲观态度以及节后缺货的紧张表现，导致内存价格瞬间上涨。但这一市场变化反而恶化了内存市场供过于求的矛盾，最终导致今年3月份内存史无前例的爆出110元历史最低价。直到市场供求关系慢慢调整后，内存价格才在4月中旬恢复到基本平稳的价位，随后就是小幅震荡和持续走高。

随后由于年中经济形势逐渐转好，再加上内存厂商前段时间削减产能终于开始见效，内存渐渐进入了供求平衡期。但7月份过后，各大品牌机巨头开始提升产能以应对可能回升的全球IT市场，恰好此时内存厂商的产能经过削减尚未回复，因此再度引发了供需不平衡，明显供小于求，内存价格持续上涨至今。

不过虽然价格震荡，但DDR2内存依旧是上半年的绝对主力产品。从几大内存厂商的市场报告来看，上半年DDR2内存出货量依旧占据了70%以上的绝对份额。价格相对低廉、性能较强、支持平台丰富是DDR2内存受人瞩目的主要原因。

DDR3方面，根据内存厂商的市场报告，在主流市场中，DDR3内存2009年上半年市场占有率一直维持在20%左右。在价格上，DDR3内存大半年来的价格依旧没有大的下调，虽然期间也出现了几次价格小幅反复，但基本价位依旧维持在2GB DDR3 1333内存260元左右，变化不大。不过在进入下半年后，DDR3内存也开始出现了一定程度的价格上涨，主要原因和DDR2内存基本相同，都是上游整机厂商和笔记本电脑厂商加大了对DDR3内存的采购，导致供需关系出现变化，货源紧张。在本文截稿时，2GB DDR3 1333内存报价已经上升至280元，相比6月中旬上涨了35元。

2009年下半年展望：DDR3渐成主流，DDR2平稳过渡

那么在2009年下半年里，内存走势会发生怎样的变化呢？下面先让我们从AMD以及英特尔的产品角度来窥得“一丝天机”。



新一代AM3处理器上市后，为DDR3内存带来了销量增加。

目前AMD已经正式推出了支持DDR3内存的主流双核处理器。从DDR过渡到DDR2的历史经验来看，AMD主流处理器何时开始对新一代内存规格的支持将成为内存转换的重要节点。而英特尔下一代采用LGA 1156接口的主流处理器也仅对DDR3内存提供支持，显然DDR3内存取代DDR2内存的时机已经到来。而对于未来DDR3内存的市场发展，我们还通过咨询金泰克副总经理程演先生，获得了大量的一手资料。

程演先生表示："下半年内存颗粒厂在产能调配上将以DDR3为主、优先满足DDR3的市场需求，进而推动DDR3与DDR2的世代交替。目前的DDR3价格上涨只是暂时现象，随着下半年DDR3产能的加大、DDR3终端需求的拉升，DDR3的供需将逐步平衡，DDR3的价格预计将逐步回调。在DDR2方面，目前DDR2的产能受到DDR3挤压，持续下降，再加上OEM需求回转等因素直接导致DDR2近期供不应求。随着DDR3的产能提升、DDR2产能缓慢下降等因素，下半年DDR2仍将延续上涨的态势。DDR3与DDR2现阶段正处于世代交替的初期，预计在2010年春节前DDR2与DDR3的销售将会是6:1的比例；DDR3在DIY市场彻底取代DDR2的时间会在2010年下半年，最终将会出现DDR3与DDR2平价甚至DDR3低于DDR2的的情况，这也是DDR3与DDR2世代交替的必然趋势。"



40nm制程还能带来更高的速度，例如海力士40nm内存颗粒的最大速度达到了DDR3 2133。

另一个对DDR3利好的消息是：三星在今年7月导入40nm DDR3制程工艺、另一大厂尔必达将在11月量产40nm的DDR3产品，而海力士、镁光等颗粒厂商也将在下半年积极转入40nm制程。40nm制程的颗粒尺寸将缩小30%、每片晶圆所能制造的颗粒数量将增加40%，DDR3的成本将大幅降低。

可以看出，DDR3内存的产能将在下半年得到极大的提升，并且成本也有极为明显的下降。这就意味着几个月后DDR3内存的成本至少会和DDR2内存持平，甚至更低。价格下降对市场的直接刺激就是销量大幅度上升。此外，一些经销商也预见到了这一点。

从我们对电脑城经销商的采访来看，虽然目前DDR3内存的销量很小，实际销售中大部分用户还是倾向DDR2内存。不过在AMD AM3系列支持DDR3内存的双核处理器大批上市后，DDR3的点名率有明显上升，很多装机客户指明选配DDR3内存。不仅如此，以前点名购买DDR3内存的用户多集中在中高端平台，近来一些中端用户也开始考虑搭配DDR3内存获得更好的未来升级潜力。从销售经验来看，下半年DDR3内存价格松动、平台丰富之后，其销量很可能会出现井喷式的增长。

反观DDR2内存方面，由于销售惯性、价格较DDR3内存更便宜等因素，在2009年下半年还是会占据市场主力低位，但整个市场份额会逐渐萎缩。同时由于产能缩减等因素，DDR2内存的价格下半年恐怕都将维持在高价位水准，难以有较大程度的回落。

今年国庆怎么买？现在买啥最划算？

不过尽管DDR3内存在今年下半年可能会出现价格下调，但产能的提升、40nm制程技术的引入都需要时间，因此在今年9月下旬到国庆节这段装机高峰期内，内存市场仍将依旧维持高开高走的局面，无论是DDR3还是DDR2内存都会由于供求原因继续保持较高的价位。因此我们对不同的消费者提出如下购买建议：

对升级内存、扩充容量的消费者来说，如果预算较紧，建议您在这段时间暂缓升级，等到内存供求关系改善、价格平稳后再入手。比如2GB的DDR2 800内存，目前均价维持在180元左右，实际上比较合理的价格应该在160元左右；DDR3内存情况也是如此，目前的高价状况并不正常，还有一定的下调空间。

对主流新装机用户来说，我们认为尽管现在单根2GB DDR3 1333内存比单根2GB DDR2 800内存高出100元左右，但由于DDR3平台目前出现了不到500元的DDR3主板、支持DDR3内存的处理器，如最近大量上市的AMD 785G主板及AMD Athlon Ⅱ X2处理器，大幅降低了DDR3平台的搭建成本，因此DDR3平台将是他们更好的选择，毕竟在性能及升级空间上都较DDR2平台更佳。对于预算较为紧张的用户，可以暂时只购买一根2GB DDR3 1333，待价格下调后再进行扩充。

总的来说，从2009年下半年到2010年下半年，内存市场还将会发生比较重要的变化，DDR3内存无疑会成为其中的主角，有可能在价格和产量上出现较大的突破。从现在开始，DDR3内存真正迈上了普及的快车道，并且随着芯片组支持、产能增加、成本下降等原因普及速度越来越快。而DDR2内存尽管在这一过程中也会出现价格小幅上下波动的状况，但由于"气数将尽"，其价位不会发生大的变化。



唱响移动之音

专访雅兰仕董事长李书浩先生

文/本刊记者 但 蒙

在15英寸以上的笔记本电脑当中，我们几乎都能发现一个共同点：它们在音响系统的设计上都下足了功夫。在空间得到解放后，设计师们就迫不及待地向笔记本电脑里放入大尺寸的扬声单元，实现在小尺寸机型中始终无法达成的音质。那么，购买了小尺寸笔记本电脑的用户，就必须忍受那干扁无味的声音吗？今天我们将通过对专注于笔记本电脑音箱领域的雅兰仕公司的董事长李书浩先生的采访，为大家找到这个问题的答案。

MC：笔记本电脑音箱在设计上与传统音箱有何不同？如此小的箱体又如何保证音质？

李书浩：笔记本电脑音箱在设计上，受限制比较多，比如：体积、外观、与笔记本或桌面的整体搭配等。笔记本电脑音箱设计追求：小体积大功率，小体积有震撼；既要时尚，音质还要好。在外观和音质的取向上，要有适度的平衡。为了解决小箱体低音差的先天性缺点，雅兰仕还运用了低频辐射器、智能电池增压等七项专利技术以改善低频效果。在设计上做了充分的考量后，我们最终实现的音质往往超出了多数人的想象。

MC：有许多消费者都不清楚怎样的音箱才算笔记本电脑音箱，您对这类产品是如何定义的？

李书浩：很多消费者如果购买了笔记本电脑，就不会再花一笔钱去购买台式机，所以笔记本电脑要承担各种工作，一个好的外置音箱就必不可少。在笔记本电脑用户当中，有很大一部分并不时常把电脑带出屋外，这时笔记本电脑音箱所起的最大作用是加强看电影、听音乐和玩游戏的效果。这类用户往往更在乎音箱的音质和外观，还注重音箱和电脑是否搭配。所以针对这类用户的笔记本电脑音箱一般体积相对较大，设计美观独特，整体音质特别是低音效果较好。另一类用户经常携带笔记本电脑外出，可能是办公，也可能是旅游，这时他们就需要一种能轻易携带的音箱，可直接放入电脑包内。这类产品一般体积小巧，重量轻，有的自带电源，还能支持存储卡播放MP3。笔记本电脑用户的需求是多元化的，因此笔记本电脑音箱没有严格的定义。通常我们认为，一款音箱只要能满足这些需求，并且为笔记本电脑做了优化，就可归为笔记本电脑音箱。

MC：很多消费者最关心的问题可能还是价格因素，您对目前的市场状况有何看法？

李书浩：纵观目前的笔记本电脑音箱市场，各档次的产品都很齐全。但不能忽视的是，很多产品的价格都在200元以上，特别是一些国外品牌的产品，售价往往超过300元。要知道，现在很多消费者花费在笔记本电脑上的预算也仅有4000元左右，昂贵的音箱将无法吸引他们的目光。雅兰仕很早就注意到了这个问题，所以我们针对性地推出了一系列超值产品，比如AL-202和AL-225等，它们的价格都在百元左右。经销商还会选择笔记本电脑和雅兰仕音箱搭配出售的方式，有时甚至直接赠送，进一步降低了用户额外购买音箱的成本。所以消费者并不用愁买不到物廉价美的产品。

MC：现在很多笔记本电脑自带的音箱效果越来越好，这是否会挤占笔记本电脑音箱的空间？

李书浩：目前为止，仅有某些17英寸以上的笔记本电脑搭载的音箱能够满足初步的欣赏音乐的需求，而14英寸以下的机型中不可能安置大尺寸的扬声器，音质始终会受到限制。另外，多数笔记本电脑的设计理念都是轻薄、安全、用于办公或适当娱乐，并不是拿来享受美妙音乐或观看震撼电影的，在音响系统上够用就好。所以在很长的一段时间内，笔记本电脑音箱作为一个有益的补充，都有着广阔的市场，我们一直坚信这点。

SP 技展

【技展杯】

本月我最喜欢的广告评选

亲爱的读者，欢迎您参加“技展杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期杂志的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市三诺科技发展有限公司”提供的精美奖品。

推荐产品　高清三号



★ 1个3.25软驱位，面板左侧置2个2.0USB接口，及HD音频输入输出接口。
★ 直径3CM雷射式白色开关按键，动感十足，开机时呈幽蓝灯光，梦幻一般。
★ 三合一面板，改变了普通机箱上盖、底板、基座“分家”的惯例，使机箱更加牢固，不易变形。
★ 机箱后窗设计简洁、紧凑，预留8cm风扇位和硬盘位，补充了小机箱功能不足的缺陷。
★ 机箱五金框架全由电解板钢材打造，厚度达0.8mm，稳扎稳打。
★ 箱前板、底座和后窗都设有致密的EMI弹片，尽量保持箱体的紧密相连减少电磁辐射。
★ 前板右侧设计了一根立体钢管直接与后窗相连，增强了机箱硬度，即使以外受撞击也可保护主板乃至机箱不受损坏。

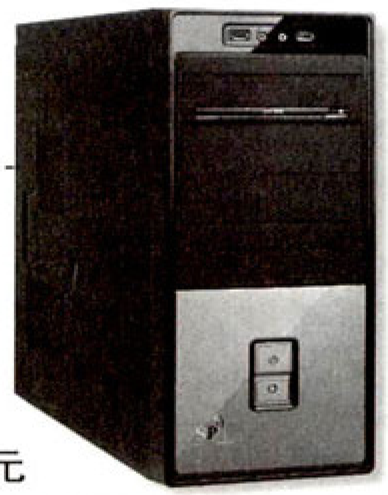
【尺寸：331*200*160 mm（L*W*H）　可上主板：ITX主板。】

X1

本月奖品　彩钢九号

奖品一：技展 高清三号　1个
奖品二：技展 彩钢九号机箱　3个

- 独有彩钢面板，色彩鲜艳多变，有效杜绝电磁干扰，健康环保；
- 钢琴烤漆机身雍容高贵并最大幅度防电磁辐射；
- 前置2.0USB、HD高保真输入输出接口方便接驳外接设备；
- 五金构架采用SECC优质镀锌钢板，结实牢固，美观大方；
- 3个光驱位、7个硬盘位的超大扩展容量充分满足玩家需要
- 符合INTEL规范的38度机箱，独有双通道互动式对流通风设计，
- 机箱侧板更设有散热专用通风口，做到“清凉一夏”；
- 全卷边的设计人性化地避免了装机时的伤手之痛；
- 专用胶塞与防震硬盘垫，防震抗摔，有效延长使用寿命；



X3

参考价：199元

参与方式

编辑短信：M+A广告编号#评语 → 移动，联通，北方小灵通用户发送到10669389161

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页　■ 费率1.00元/条

微型计算机官方网站　线上评选网址：http://www.mcplive.cn/act/ggpx/
评选更加便捷，期待你的参与！

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：M+A0104#该广告创意巧妙、色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单　2009年8月

技展—钢铁侠	威振天MC		
技展—彩刚九号	nndsj	624776082	Achzarit

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-67039836

09年8月最受欢迎的广告



金邦内存
烈火出真“金”的品质，火凤涅磐般的精神，把金邦白金条的内强、外练刻画的淋漓尽致。
威振天MC



LG显示器
显示器在朵朵莲花的陪衬下显得超凡脱俗、高贵优雅！全新的慧智技术的融入就像朵朵盛开的荷花完美绽放点亮新生活。
nndsj



LG显示器
强悍的电源设计为CPU带来充足的动力，独特的超耐久3技术保证了不俗的品质，冷酷的跑车造型和马力十足的引擎构成的广告画面，彰显了技嘉主板优秀的性能和创新精神。
624776082

网吧业主必看！
网吧外设导购全攻略



对于网吧业主来说，控制成本是非常必要的。但单纯的节约成本绝不是明智的选择，特别是针对外设这类耗材，太过节省只会带来无休止的反复投入，因此如何合理选择网吧外设也成为了我们今天的话题。

文/图 Rany

以往的网吧外设给人印象都是低价低质的产品，这些产品大多出自沿海地区的小厂，虽然售价便宜，但品牌知名度较低，且缺乏足够好的售后服务支持。出于节省成本的考虑，网吧业主大多会购买这样的产品。但到最后却换来产品故障率高、更新频繁的问题，反复投入反而增加了成本。

随着网吧行业竞争越来越激烈，用户对网吧配置的要求也愈发苛刻，廉价的外设产品不仅无法吸引客户，再算上更新换代的反复投入成本其实并不划算，因此大品牌、品质较好、优质售后服务的外设产品成为了网吧业主关注的焦点。

网吧业主应该如何挑选键鼠产品？

作为用户接触得最多的设备，键鼠的重要性不言而喻。手感舒适的键鼠产品不仅可以缓解用户长时间聊QQ、玩游戏的疲劳感，同时还能辅佐游戏玩家克敌制胜。出于成本考虑，网吧业主不可能选择一些价格昂贵的产品，因而一些适合网络游戏、且性能不错的键鼠套装才是可行的选择。



针对游戏用户，键盘的几个常用按键均采用了不同颜色的键帽区隔。



具备防水功能的键盘背面能看到不少排水孔

目前不少键鼠厂商都推出了网络游戏套装，针对劲舞团、跑跑卡丁车、CS等游戏进行了优化，比如将键盘的几个重要按键的键帽颜色进行更换，以便用户在昏暗的环境下也能方便识别。还有的键盘提供了按键变速功能，提高按键反馈速度以此获得在游戏里反应更灵敏的效果。这些小小的技术改进虽然看似简单，但是对于用户来说却较为实用，同时也能成为网吧对外的宣传点。

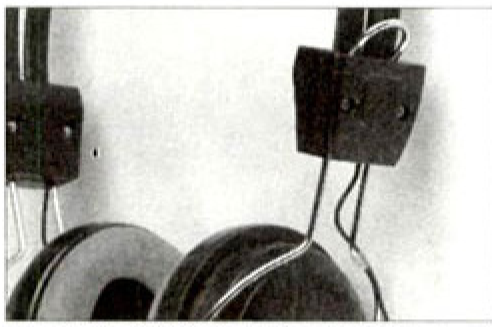
在庞大的“工作量”面前，如何保证键鼠较长的使用寿命非常关键。选择鼠标就主要是考察微动开关的品质是否过硬，耐用的微动开关都会达到500万次使用寿命。耐用的键盘则表现在几方面，比如键盘会选用品质更好的导电薄膜和硅胶垫，针对几个常用游戏按键(如空格键、方向键)进行加固，这样就能有效提高键盘按键，特别是常用按键的使用寿命。以往的网吧键盘在使用一段时间后就会出现掉字现象，影响使用，这主要是由于键帽采用丝网印字造成的。为了避免这个问题，应该选择采用激光印字的产品，不仅耐磨度高，而且价格也不贵。另外，在网吧里不乏吃零食、喝饮料的用户，一不小心将饮料渗入键盘里，遇到普通键盘那就会直接报废。挑选一款能防水，最好是能用水洗的键盘就显得很有必要。

网吧需要怎样的耳麦？

由于看电影、听音乐、语音聊天是网吧里必不可少的娱乐项目，耳麦也成为网吧的“标配”。但不少网吧业认为，耳麦只是一个保证有声的附属品，重要度不高，造成一些杂牌耳麦充斥着网吧市场。但如今用户光顾网吧不仅需要舒适地玩游戏，同样还需要听到美妙的声音，音质低劣的产品



柔韧性好的头梁能经受任意角度的拉扯



耳麦的关节部位采用金属伸缩杆后，耐用度更好。

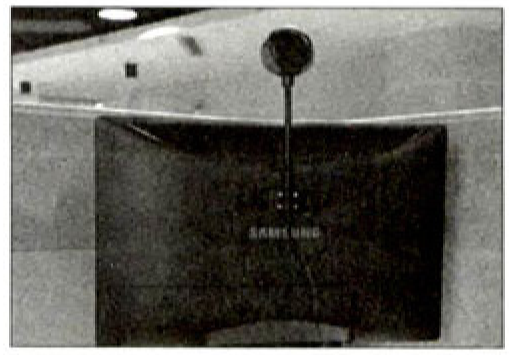
已经无法满足需求。

网吧业主选择耳麦的预算一般不会超过50元，这个价位产品的音质虽然不能和Hi-Fi级产品相比，但起码要保证声音饱满、不失真。如果想让电影效果更好，应着重考虑一些低频表现较好的产品。此外，网吧耳麦还需要适应不同头型的用户，佩戴时不能有压头、压耳等不适现象，而且耳套的材质要透气，否则在闷热的环境里上网，什么心情都没了。耳麦的麦克风应该拥有优秀的拾音效果，购买前尽量在噪音较大(模拟网吧环境)的环境下佩戴耳麦进行录音测试，然后通过回放品质来判断麦克风的拾音能力，声音清晰才为其买单。

另需注意的是耳麦的连接线不能太短，线太短会形成长期拉扯受力，造成插头失灵。不少用户起身结账时，常常是将耳麦往桌上扔，这也使得不少耳麦被摔坏。因此最好考虑外壳用料扎实，并采用金属材质伸缩杆的耳麦产品。

摄像头又该如何选择？

视频聊天相信大家都玩过，如今摄像头已经成为网吧不可缺少的产品，一款画质较好、性能出色的摄像头同样会受到视频聊天和自拍爱好者的青睐。相对于键鼠和耳麦来说，摄像头的挑选难度较小。考虑到不少网吧的光线昏暗，因此摄像头必须带夜视功能。



将摄像头固定在显示器背后，能有效防盗以减少网吧业主的损失。

另外，普通网吧一般选择30万像素的摄像头就足够了，其帧数率必须达到30fps，这样才能保证640×480分辨率视频的流畅运行，如果要求更高可以考虑130万甚至更高像素的产品。值得一提的是，网吧业主最好选择采用防盗设计并支持无驱的摄像头产品，试想一下如果给网吧上百台机器安装驱动程序，是一件多么痛苦的事情。

特别提醒：看清售后服务

由于网吧外设的损耗较快，售后服务就显得至关重要。不少小厂为了做到利润最大化，不仅在产品上缩水，更是减少质保期限，如果现在还有只承诺三个月质保的外设厂商，那么这样的产品就一定不要买。正规的键鼠产品和摄像头都是执行三个月包换、一年质保的售后服务政策。而耳麦的售后相对较短，半年至一年的质保期都有，如果出现更短质保期的产品也最好别买。另外，在购买产品时尽量选择有实力的商家，如果遇到问题，就不容易出现拖延上门服务时间，甚至遭遇商家跑路的尴尬局面。

典型产品推荐

达尔优卡丁车职业战队版套装

这是一套专为跑跑卡丁车、劲舞团等主流网络游戏量身打造的键鼠套装，在键位分布、按键手感等方面都进行了优化。其键盘的几个方向键均改用红色键帽，同时还采用大回车和大空格键，使得键盘手感更好。由于劲舞团游戏对空格键的损耗非常大，因此该键盘特别在空格键里设计了双弹簧和4个卡钩，不仅回弹力更好，且更耐用。键盘的导电薄膜采用密封设计，并提供了13个排水孔，可以放在水里清洗。另外，这款键盘的按键键程较长，有一定的段落感，反馈迅速，只是手感略显生硬。该键盘不仅支持七按键不冲突，还有一大特色就是支持七段变速功能，通过键盘左下方的Fn键+F1～F7功能键，可以实现键盘按键灵敏度7.92ms～60ms的变换，在一些对按键反应灵敏度要求较高的游戏里能起到较好的辅助作用。

套装的鼠标采用对称式造型，两侧都设计了手指凹槽，握持感不错。该鼠标采用了800dpi分辨率的光学引擎，并内置了25g的固定配重块，这在玩FPS类游戏时就不会有非常飘的感觉。实测来看，这款鼠标的移动速度虽然不是很快，但是定位准确，快速滑动也没有丢帧的现象。鼠标的按键声音清脆，反馈速度较快，敲击节奏感较强。此外，这款套装还提供了18个月包换的售后服务，充分保障了网吧业主的利益。



产品资料

键盘功能	七段变速
防水功能	支持水洗
鼠标分辨率	800dpi
鼠标按键寿命	500万次
售后服务	18个月包换

参考价格：92元

网际快车1600网游专业版套件

网际快车1600网游专业版套件是一款专为网络游戏设计的键鼠套装，它的键盘采用了全硅胶设计，保证了手感的一致性和较长的使用寿命。键盘背面拥有13个排水孔，排水能力较强。针对网络游戏，这款键盘在几个特殊按键“WASD”和方向键上都采用了绿色键帽，并采取了加固加高处理，这样不仅有效增强了按键的耐用度，适当地延长键程也让操控更舒适。此外，键盘的空格键也使用了4卡钩加固，即使是长期玩劲舞团游戏也不用担心空格键会被损坏。从手感来说，键盘按键的键程适中，手感稍偏硬，不过反应速度较快，而且按键噪音很小。这款鼠标的按键与上盖采用分体式设计，按键的键程较短，反应速度快且声音清脆，手感不错。性能方面，这款鼠标基于1000dpi分辨率的光学引擎设计，测试时移动速度较快、稳定性不错，几乎感觉不到丢帧，满足普通网游应用完全足够了。由于鼠标内置了固定配重块，玩CS游戏时也不会觉得飘得厉害。总的来说，这是一套很符合网吧应用需求的网游套装，加之其售价仅为79元，对于强调预算的网吧业主来说非常适合。当然，这款产品提供的一年质保售后服务也是值得放心的。



产品资料

键盘设计	硅胶按键整体设计
防水功能	支持水洗
鼠标分辨率	1000dpi
鼠标按键寿命	500万次
售后服务	一年质保

参考价格：79元

双飞燕网吧偏爱620X套装

双飞燕网吧偏爱620X套装是针对网吧市场推出的主力型号，采用全黑色外观设计，由防水战警键盘+变速王光电鼠搭配而成。这款键盘采用无边框造型，全尺寸的按键分布紧凑合理并采用了高键帽设计，按键表面采用激光印字技术并经过磨砂处理，即使长时间使用也不会出现掉字现象，同时又保证了较好的防滑性。在键盘的数字键区多提供了一个“Backspace”键，较为实用。作为一款针对网吧市场的产品，防水战警键盘支持七键不冲突，玩劲舞团等游戏时就不用担心按键冲突现象产生。同时该键盘还支持防水功能，即使遭受较大水量的溅洒也不用担心损坏键盘，不过切勿将键盘的电路部分(键盘灯位置)进水，否则会有损坏的危险。该键盘的键程较长，按键手感软硬适中，反馈力和速度均表现不错，只是按键噪音较大。套装的变速王光电鼠前宽后窄，呈流线造型。其最大特色是提供了DPI值切换功能，支持400dpi～800dpi～1200dpi～1600dpi四挡切换。如果用户喜欢玩CS类对精度要求较高的游戏，可以将调至400dpi或800dpi，如果是玩魔兽争霸之类的游戏则可选择1200dpi或1600dpi，总之，变速王光电鼠正是考虑到网吧的多种需求，而特意设计了这样的贴心功能。此外，这款鼠标内置了固定配重块，玩CS游戏时也没有出现飘的感觉，同时还保证了较高的定位精准度。售后方面，双飞燕网吧偏爱620X套装可以享受到一年质保、三个月包换和全国联保的政策，这无疑为网吧业主提供了贴心的服务。



产品资料

键盘设计	无边框造型
防水功能	防水(电路部分不防水)
鼠标分辨率	1600dpi(支持四挡变速)
鼠标按键寿命	不详
售后服务	一年质保、全国联保

参考价格：98元

声籁C2耳麦

作为一款专业的网吧耳麦，声籁C2的头梁部分采用了双头带设计，有效缓解对头部的压迫感，同时头带的抗弯折性不错，在大幅度的拉伸下也没有出现变形。在滑锁部位使用了两颗螺丝固定，并且采用金属伸缩杆，充分保证了耳麦的耐用性。对于网吧来说，传统网吧耳麦在频繁使用后金属软管咪头容易脱落，因此C2采用的固定麦克风设计有效地解决了这个问题。耳罩部分，C2使用了软性硅胶耳套，既保证了夏天使用的透气性，又便于网吧清洁。另外，左耳罩上还设计了一个较大的音量控制器，调节时手

产品资料

佩戴方式	头戴式
频响范围	20Hz～20kHz
最大功率	40mw
灵敏度	100db±3db
阻抗	32Ω
喇叭	直径40mm
音控	固定音控
麦克风	固定麦克风
麦克风灵敏度	-40dB±3dB
线长	2.2米
插头	3.5mm
售后服务	六个月

参考价格：25元



感舒适，操控也非常方便。C2佩戴起来稳固舒适，没有任何压头的感觉，在夏天使用也会有一定的透气性。从实际试听来说，C2的中低频表现较好，高频较为一般，回放人声的声底较厚，低频力度足，对于喜欢看电影和听流行音乐的网吧用户来说都非常适合。线材方面，C2使用了直径3.8mm的加粗编织线，长时间使用后也不会打结，同时抗拉性也非常好，这也避免了连接线与接头因为长期拉扯而出现接触不良的现象。

三诺网霸168耳麦

网霸168是三诺公司近期推出的一款网吧耳麦，外观采用富有活力的黑、红两色搭配。这款耳麦的头梁部位采用双钢芯头带设计，即使大幅度的弯折也能快速恢复原状。在头梁与耳罩相连的滑锁上采用了三颗螺丝进行加固扣合的处理方式，避免了喇叭因耳机碰撞或者胶水硬化后脱落的现象。同时还使用了金属材质的伸缩杆，有效增强了耐用度。网霸168的左耳罩上固定了一支麦克风，没有提供伸缩和旋转功能，主要是考虑稳定性因素。另外，左耳罩上还提供了音量控制器，就算在昏暗的网吧里也能快速调节音量。内耳罩部位采用软硅胶耳套，保证了一定的隔音效果，同时还便于网吧清洁。从使用来说，网霸168佩戴后没有压头和闷热的感觉，不过会感觉有点松。这款产品的音质表现中规中矩，在低频端有一定加强，力度和量感都不错，适合以语音聊天和聆听流行音乐为主的网吧用户。值得一提的是，网霸168采用了具备缓冲作用的PU弹簧线，同时还使用了单向受力的单线插头，有效降低了损坏几率，延长了使用寿命。



产品资料

佩戴方式	头戴式
频响范围	20Hz～20kHz
最大功率	50mw
灵敏度	100db±3db
阻抗	32Ω
喇叭	直径40mm
音控	固定音控
麦克风	固定麦克风
麦克风频率响应	30Hz～16kHz
线长	2.3米（拉伸后3.1米）
插头	3.5mm
售后服务	六个月

参考价格：48元

天敏网客T4摄像头

网客T4是天敏公司专为网吧推出的一款30万像素的摄像头产品，造型时尚、独特，很能吸引顾客眼球。由于网吧环境昏暗，这对摄像头提出了更高的要求，为此网客T4特意采用了高帧率视频显示，在暗光环境下也能流畅捕捉画面。性能方面，它支持320×240、640×480的视频解析度，同时还提供了高达60fps的帧速率，保证了优异和流畅的画面质量，对喜欢自拍或者录像的网吧用户来说都非常适合。另外，网客T4还采用免驱设计，有效避免了安装驱动程序的繁琐。网吧里人多手杂，防盗也是必不可少的，在保证画面质量的同时，网客T4在防盗方面也有不错表现。这款产品采用独特的液晶后背式设计，通过螺丝将摄像头的支架固定在液晶显示器背面安防支架的位置，这样既能节省空间，同时也有效避免了摄像头被偷窃的事件发生。特别是在一些档次更高的网络会所，这种设计还能提升网吧形象，使网吧显得更美观。



产品资料

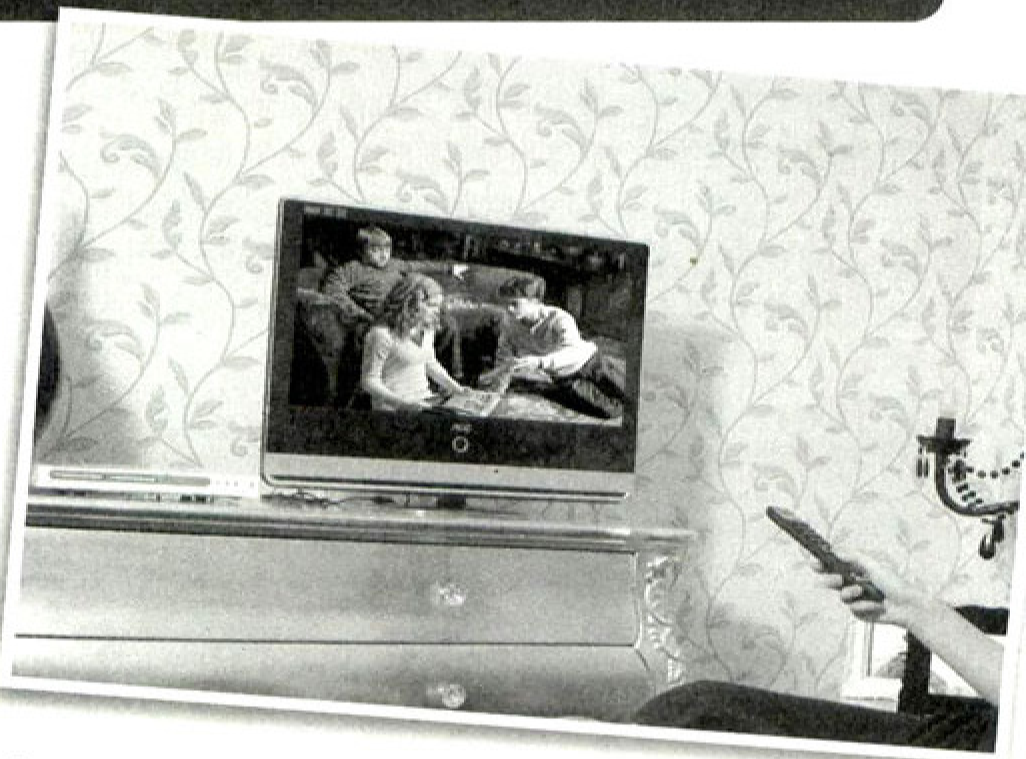
像素	30W
帧速率	60fps
视频解析度	320×240，640×480或更高
接口	USB2.0(兼容1.1)
软件	附送天敏“CamLife!”和“闪Q”
售后服务	一年质保

参考价格：98元

写在最后

随着时间的推移，网吧用户对配置的要求也会越来越高，未来的网吧不会再是低劣产品充斥的地方，特别是在档次较高的网络会所里，一些品质较好的产品将会占据主流。笔者在文中推荐的产品都针对网吧市场进行了特别设计，而且品质也有保障，不过到底如何选择还要看网吧业主的实际需求。而对于网吧业主来说，要吸引顾客，外设产品往往是给人留下良好第一印象的关键，因此在产品的选择上也应该更加慎重，不要因小失大，切勿贪图便宜购买一些不知名小厂的产品，这样既无法保证产品使用寿命，又不能吸引顾客光临，到最后得不偿失。

国庆阅兵也看高清
卧室书房显示设备选购指南



十年前，国庆50周年阅兵的盛况相信大家还记忆犹新吧，当时中央电视台首次采用高清电视信号进行了“试验”转播，高清晰的画面为全国观众带来了一场宏大壮观、生动震撼的视觉盛宴。十年后，我们即将迎来新中国成立60周年，而如今电视上已经有了高清频道，高清视频资源也前所未有地丰富起来，高清显示设备必然会受到新一轮的追捧。客厅中高清显示设备的选择自然不必多说，大尺寸的平板电视机绝对是首选。而卧室、书房的要求更细，显示设备又要如何选呢？

文/图 aix

许多用户喜欢在卧室或书房中安放一台小尺寸的液晶电视机，不过小尺寸液晶电视机有其局限的地方，主要问题就是分辨率不高，许多产品都只有1366×768，刚好达到720p的水准，离Full HD还有一段距离。今天，我们就要给你介绍几种花费不多，但却能实现全高清分辨率，收看电视节目的显示设备以及相关的解决方案，用户完全可以根据自己的具体情况，重新购买或利用现有资源进行组合，自由度高。

新购机用户的选择——Monitor TV

对于需要新购机的用户来说，我们推荐给大家的方案是Monitor TV，相对于购买小尺寸液晶电视机，它的优势主要有以下几个方面：

分辨率更高

目前家电品牌推出的小尺寸液晶电视机主要有19英寸、22英寸、26英寸以及32英寸，其中前两个尺寸的产品由于采用了显示器用面板，所以与显示器产品的分辨率差不多，基本上可以理解成是Monitor TV。而我们所说的小尺寸液晶电视机主要是指后两种尺寸的产品，它们的分辨率一般只有1366×768。反观Monitor TV，现在各家显示器厂商新出的Monitor TV普遍采用16：9的液晶面板，21.5英寸以上的尺寸都具有1920×1080的全高清分辨率。相比之下，孰优孰劣自然清清楚楚。

更好地兼顾电脑和电视的显示

在卧室或书房中，我们一般都会放置电脑，液晶电视机虽然可以连接电脑，但1366×768的分辨率一是偏低，二是许多年代偏久的显卡并不支持该分辨率，从而导致不能点对点使用，影响画面效果。显示器则没有这样的问题，能同时做好电视机和电脑显示器的工作。

实用的基础上，价格更实惠

对于大多数用户来说，在卧室或书房中观看电视节目，对显示设备尺寸的要求并不高，毕竟观看距离不会太远。那么如果是购买一台小尺寸液晶电视机，26英寸的产品一般在2000元左右，32英寸则更贵。而24英寸的Monitor TV价格与26英寸电视机持平甚至更低，但功能却不输给液晶电视机，分辨率明显占有优势，对电脑的兼容性也更好。虽然尺寸没有液晶电视机大，但在一般10m²～15m²面积的卧室或书房中观看，这样的显示面积足矣。花更少的钱，却办了更多的事，Monitor TV显得更实惠一些。

而Monitor TV以往被人诟病的外观不够时尚，与家居环境搭配不好等毛病，也逐渐得到改善。最近

新出现的一些Monitor TV，就在外观方面进行了不少改进，如AOC V24t就是Monitor TV中“美型系”的代表，25mm的超薄机身，适合在墙上壁挂。

选购提示

◆购买Monitor TV尽量选择具有齐全接口的产品，除了D-Sub、DVI之外，最好还能具有HDMI、色差分量、S-Video、AV接口，这样才能满足各种设备的接入需要。

◆有些显示器品牌可能会在3C卖场中贩售，相对来说价格可能贵一些，建议大家还是到电脑城选购。

推荐产品

AOC V24t

V24t是AOC最新推出的一款Monitor TV产品，它在设计上打破了传统Monitor TV中规中矩的外观造型，将电视机和显示器这两种不同显示设备的特质融合在一起：银色的宽幅底部边框内置扬声器单元，通过高亮半透明修饰条增强面板的层次，再结合目前在显示器上颇为流行的酒杯造型支架，使得V24t在造型上颇具跨界之风。虽然采用了CCFL背光，但它却具备了25mm的超薄机身。除了更加时尚美观之外，超薄设计的好处还体现在壁挂时能与墙面更紧密地贴合，整体的视觉效果自然更棒。而且为了能够适合不同风格以及色彩的家居环境，V24t提供了六种不同配色的外壳，用户完全可以根据自己的喜好以及家居环境选择适合的产品色彩。接口方面除了D-Sub以及接收电视信号的高频头外，它还提供了应用面更广的HDMI接口，此外色差分量、S-Video等接口也可满足游戏机、播放机等设备的接入需要。

AOC V24t产品资料
屏幕尺寸：23.6英寸
屏幕比例：16：9
最佳分辨率：1920×1080
亮度：300cd/m²
动态对比度：60000：1
水平垂直视角：170°/160°
响应时间：5ms
接口：D-Sub、HDMI、PAL RF、色差分量、复合信号CVBS、S-Video、耳机接口
价格：1950元



LG M237WA

LG M237WA不似V24t那样纤薄，不过却并未影响其外观的时尚度。机身大面积采用了高光泽的黑色钢琴烤漆材质，线条圆润饱满，下部一道红色修饰条勾勒出边框的弧形轮廓，无疑是其设计中的亮点，整体风格适合搭配多种家居环境。它的接口异常丰富，包括了两个HDMI接口，另外还有色差分量以及S-Video等接口。另外值得一提的是，M237WA内置的扬声器不同于其它Monitor TV，它加入了TruSurround XT(TSXT)(美国音响技术公司SRS的最新专利)，能转换包括单声道、立体声或环绕声编码在内的任何音源，只通过两个扬声器或耳机就能营造出环绕声效果。

LG M237WA产品资料
屏幕尺寸：23英寸
屏幕比例：16：9
最佳分辨率：1920×1080
亮度：300cd/m²
动态对比度：20000：1
水平垂直视角：170°/160°
响应时间：5ms
接口：D-Sub、DVI-D、HDMI×2、Component、S-Video、Composite
价格：1899元



已有LCD用户的选择——电视盒

对于已经拥有了全高清分辨率LCD的用户来说，单独再买一台电视机或Monitor TV自然不合算，如何利用手中现有的显示设备？很简单，购买一套电视接收装置即可。这里所指的电视接收装置，包括了内置电视卡、USB接口的电视棒以及外置电视盒。电视卡和USB电视棒的好处是可以录像，功能也相对丰富些，USB电视棒的移动性不错，灵活度高，可以随带随走。不过它们都有一个问题，就是必须接在主机上，通过主机连接到显示器。而电视盒则没有这个问题，可以直接连接到显示器上，而不需要经过主机，能减少开启电脑主机后的功耗。同时，电视盒对显示器的要求也很简单，只需要显示器具有D-Sub接口就可以了。从方便以及节能省电的角度出发，我们推荐大家购买电视盒产品。

选购提示

◆由于目前宽屏显示器已经成为主流，所以在选择电视盒时，应尽量选择支持宽屏显示器的产品。

◆尽量选择佳的美、天敏等知名品牌的产品，一些小厂的产品虽然功能和外观与知名品牌的产品差不多，但由于采用的解码芯片不同，其显示效果、搜台速度等方面还是不一样的。

推荐产品

佳的美TV5821电视盒

佳的美推出的TV5821电视盒采用了逐行扫描电视(DPTV)视频处理芯片，将刷新率由原来的50Hz提升到60Hz/75Hz，更符合LCD产品的刷新率。同时针对目前宽屏产品流行的趋势，它提供的宽屏模式输出升级到1920×1200，并且支持4∶3和16∶9的画面比例切换。另一个比较实用的功能是电脑PIP(画中画)，如果用户需要在观看电视节目的同时使用电脑，就能通过该功能实现，做到工作、娱乐两不误。当然它的接口也是非常丰富的，通过MMI信号线可扩展AV/S-Video/YpbPr等输入接口，以便于DVD或游戏机等视频输入设备的连接。



价格：168元

天敏宽屏王LT320W电视盒

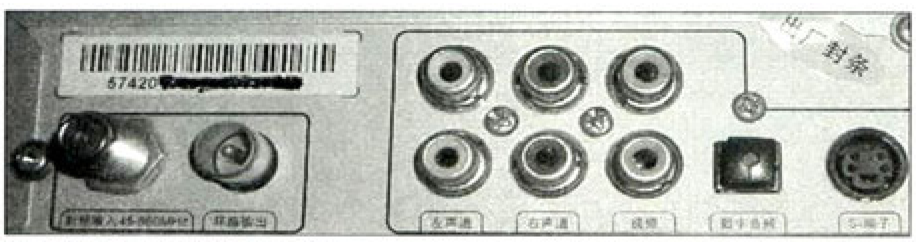
宽屏王LT320W是天敏在外置电视盒市场中主推的产品。它的外壳采用浅色工程塑料，其表面经过了磨砂处理，手感较佳。在长时间暴露在外的使用环境下，浅色外壳的耐脏性一般。LT320W最高支持1680×1050的分辨率，达到了22英寸LCD的水准，并具备多种显示比例的切换功能。接口部分包括D-Sub、2个AV以及1个S-Video接口，配置足够。



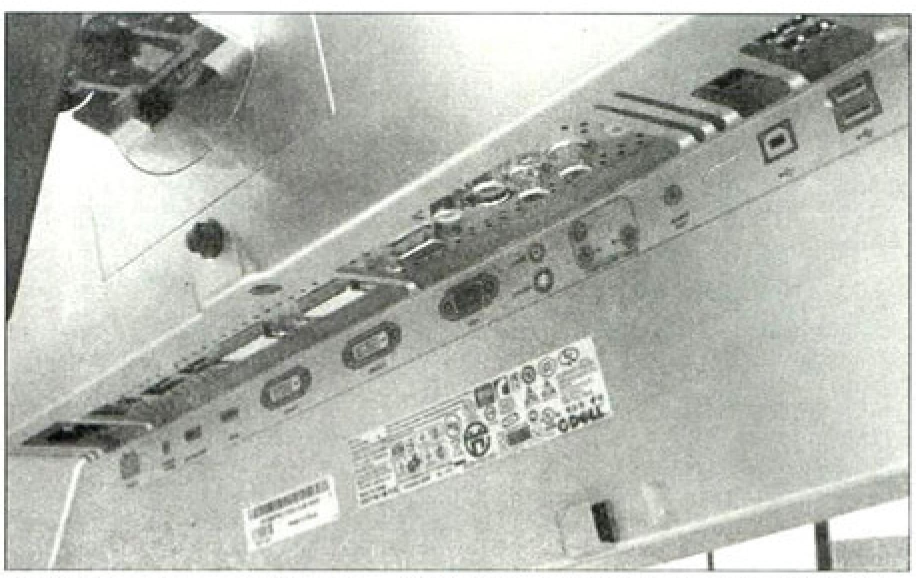
价格：208元

机顶盒用户的选择——带CVBS/AV/S-Video接口的LCD

随着数字电视的普及，在国内许多地方已经开始使用数字机顶盒连接电视机。这种机顶盒一般都提供有CVBS、AV以及S-Video接口，通过其中任何一个接口与电视机相连，而电视机则不再需要通过高频头直接接入电视信号就可观看节目。所以你所在的地区如果已经开通了数字机顶盒，那么购买一台拥有以上任意一种接口的显示器即可，而不用再购买内置有电视功能的产品。不过，具备CVBS、AV或S-Video接口的显示器一般都带有电视接收功能，单独提供这些接口的产品非常少，而且品牌集中，如戴尔的部分型号就单独提供有以上接口，如2408WFP、2007FP、U2410，价格明显偏高。而老一些的产品包括明基FP241W、优派VX2835wm等也有这些接口，如果已经购买了这类显示器的用户，配合机顶盒就能收看电视节目。但这类产品价格往往较高，且并不是针对普通消费群体，如果仅仅为了省下购买外置电视盒的钱，那就显得有些得不偿失。



数字机顶盒上的接口一览



单独提供CVBS、AV或S-Video接口的显示器非常少，且定位普遍偏高。

写在最后

综合三种不同的方案，它们都体现出各自不同的特色以及适合的人群范围：Monitor TV集成度高，外观漂亮，与家居融合度好，不用外接其它设备，使用起来比较省心，适合本来就要购买显示器，同时对产品在电视方面的功能有所要求的新购机用户；外置电视盒能适应现有的显示器，花费不多，适合已有显示器的用户用来升级产品功能；而带CVBS/AV/S-Video接口的显示器，配合家中的机顶盒即可使用，不需要额外购买设备，不过局限性也很高，一是市售产品不多，同时该类产品的价格普遍偏高。所以最后这一方案更适合已经有这些产品的用户。

一指掌控
支持触摸操控的PMP全接触

PMP播放器支持触摸操控早已不是新鲜事，如采用“一触即红”或“一触即蓝”按键设计的产品曾风靡一时。如今PMP的屏幕越来越大，PMP开始逐渐流行起触摸屏。让人高兴的是，支持触摸操控的PMP的价格越来越便宜，选择更丰富；可烦恼随之而来，如此多产品到底该如何选？

文/图 何立立



触摸操控虽然方便，在手机领域也获得了众多的好评，不过大家对于PMP的触摸操控体验并非一致称好，也有用户觉得“非常难用”，这是为何？表面上看，不少PMP都声称支持触摸操控，但不难发现它们实现触摸操控的方式又分成很多种，这是造成用户使用体验差异的主要原因。纵观目前支持触摸操控的PMP，可分为按键触控和屏幕触控两大类。如果你不希望买到一台难用的触摸式PMP，那么需要学会如何区分这几类触控方式。

PMP触控方式全解析

按键触控

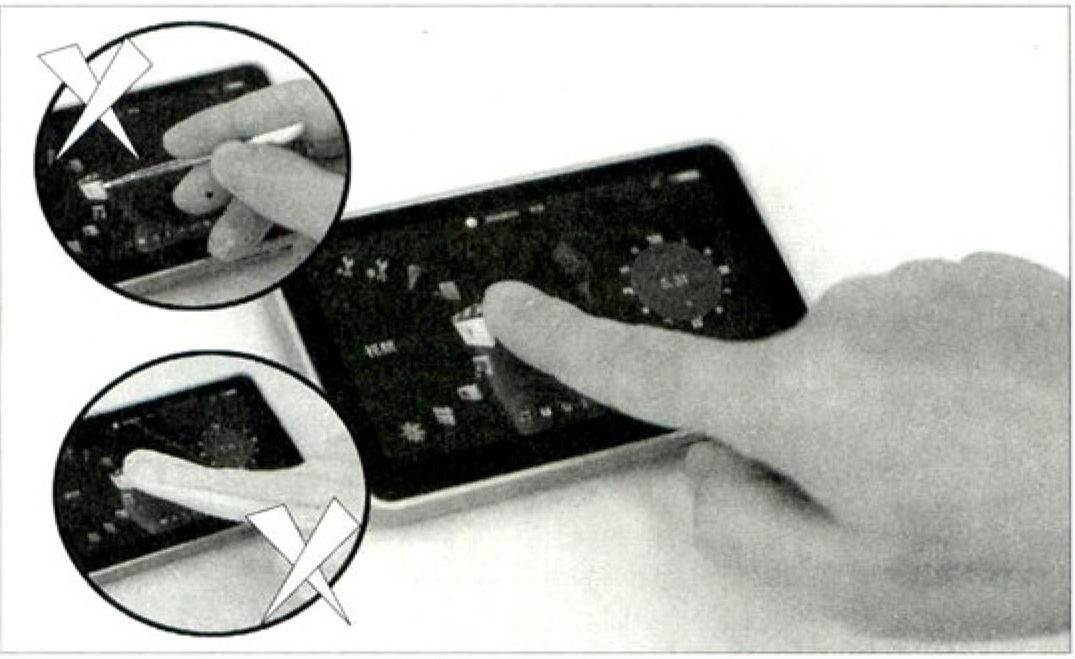
提起按键触控操作，相信很多人都还记得当年LG“巧克力”手机标志性的“一触即红”按键，之后PMP也借鉴了这一设计，轻轻点触就有反应并伴着红或蓝的背光。其实这类PMP大多采用的是内置微控制器(MCU)的电容式触摸感应按键，内部是一个以电容器为基础的开关。传导性物体(例如手指)触摸电容器可改变电容，此改变会被内置于微控制器内的电路所侦测。按键的操作界面可以是有机玻璃等普通绝缘体，按键在介质下面。这类按键一般不会受温度、静电、水、灰尘等外界因素影响，安装LED灯和蜂鸣器可实现背光和音效。由于没有接点，所以使用寿命比较长。这类产品的缺点也很明显，由于所有按键往往在同一面板上，相互之间没有明显区隔，因此几乎无法进行盲操作。不少品牌都推出过采用电容式触摸感应按键的PMP，如苹果iPod nano、三星YP-Q2以及台电C280等，其共同特征是屏幕尺寸一般不超过3英寸，以闪存为主要存储介质，视频解码表现平平，而市售高清PMP几乎都未采用这种设计。



“一触即红”的电容式触摸感应按键外表面

屏幕触控

现阶段，PMP所采用的触摸屏主要分为电阻式触摸屏和电容式触摸屏两种类型。以电阻式触摸屏为例，手指触摸的表面是一层硬涂层，用以保护下面的PET层。PET层是很薄的有弹性的PET薄膜，下面是两层ITO(铟锡氧化物的英文缩写，是一种透明的导电体)涂层。两层ITO层之



用触控笔或戴手套的手点击电容式触摸屏往往没有反应，正确方法是用手指直接操作。

间是约千分之一英寸厚的一些隔离支点使两层分开。最下面是一层透明的硬底层用来支撑上面的结构，通常是玻璃或者塑料。当我们用手指或其它物体触摸屏幕时，两层ITO层相互接触并在该点连通电路，电阻产生变化，PMP的主控芯片根据电阻的具体变化来判断接触点的坐标并进行相应操作。电阻式触摸屏的优点是成本较低且反应灵敏度高，缺点是多层结构导致光损失较大，需要加大背光源来弥补透光性不好的问题，但会增加电池的消耗。电阻式触摸屏在PMP上的应用较多，之前大家比较熟悉的型号有爱可视705 WiFi、台电T39、OPPO S11等，如今蓝魔音悦汇T11RK、润唐汉风HD等高清PMP也有采用。

电容式触摸屏利用人体的电流感应进行工作。它由一块四层复合玻璃屏构成，玻璃屏的内表面和夹层各涂有一层ITO，最外层是很薄的矽土玻璃保护层，夹层的ITO涂层作为工作面，四个角上引出四个电极，内层ITO为屏蔽层以保证良好的工作环境。由于对材料以及加工工艺要求很高，所以电容式触摸屏的成本居高不下，是电阻式触摸屏的三倍以上。理论上电容式触摸屏不用压力就可以实现操作，且透光率高，用户使用体验更好。电容式触摸屏在PMP上的应用才刚起步，目前可供选择的型号较少，且多为中高端产品，如苹果iPod touch等。

挑选触控式PMP有讲究

常常有人问：选购PMP，是选按键触控还是屏幕触控？这个问题的答案并不唯一。不可否认，用手指在屏幕直接点击图标或菜单项要比操作按键更直观、方便，但是若屏幕太小，要想用手指准确点击屏幕的每一处，并不是件容易的事。正因为如此，选择何种触控方式还需因人和产品而异。若用户对高清视频并无偏爱，抑或比较看重便携性，那么屏幕在3英寸及以下的按键触控式PMP会是不错选择；若用户非高清视频不看，抑或喜欢用大屏幕观看电子书，那么可优先考虑采用屏幕触控设计的产品。

判断一款采用电容式触摸感应按键的PMP是否优秀，不妨用手指轻轻点击触摸区域，看看是否立即响应。若响应迟缓，则不宜选择。这类按键往往伴有背光或音效设计，点触时背光会亮起并发出蜂鸣声。此外，个别产品声称采用了“红外触控按键”，其实质就是电容式触摸感应按键，只是在前面板有按键标志的背面涂上了一层红色染料而已，与红外线技术无关，大家需提防不实宣传。

相比之下屏幕触控式PMP的情况要复杂一些，用户首先需要区分触摸屏的具体类型。电阻式触控屏在工作时每次只能判断一个触控点，如果触控点在两个以上，就不能做出正确的判断了，所以采用电阻式触摸屏的PMP往往只支持点击、拖拽等一些简单动作的判断。此外，手指需要稍微用力才能让电阻式触摸屏产生信号并作出响应，若力太大则在指尖四周会出现水波纹。电容式触摸屏的识别很简单，只需要手指轻轻点击，而不需要压力来产生信号，但若用戴手套的手或指甲触摸，屏幕往往不会有响应。

在笔者看来，选电阻式触控屏还是电容式触摸屏并不是最重要的，真正值得关心的是，PMP是否针对触摸屏操控进行了特别开发或设计。比如绝大多数采用触摸屏的PMP支持最简单的点击操作，而部分PMP重新设计了产品的UI，通过手指的滑动等操作可实现菜单滚动，如T11RK、ARCHOS 3等；而iPod touch等产品支持多点触控，通过一到两根手指的触控操作，能实现翻页、图片放大缩小等功能。总之，希望大家牢记一点“适合自己的才是最好的”，一定要在选购现场亲自试用，才会知道到底哪款触控式PMP最值得购买。MC

支持触控的热门PMP一览

操控方式	型号	屏幕类型	视频解码能力	参考价格
电容式触摸按键	苹果iPod nano	2英寸/320×240/TFT	标清	1298元/8GB
	三星YP-Q2	2.4英寸/320×240/TFT	标清	599元/2GB
电阻式触摸屏	ARCHOS 3	3英寸/400×240/TFT	标清	699元/8GB
	蓝魔音悦汇T11RK	5英寸/800×480/TFT	720p高清	699元/8GB
	润唐汉风HD	4.3英寸/800×480/LTPS	720p高清	599元/8GB
	itoos T9	3英寸/480×272/TFT	标清	499元/8GB
电容式触摸屏	苹果iPod touch	3.5英寸/480×320/TFT	标清	1998元/8GB
	蓝魔音悦汇T9	4.3英寸/800×480/TFT	标清	599元/8GB

会当临绝顶，一览众山小

ASUS巅峰设计之巅峰效能

如果能用设计解决的问题，便不再是问题……

好的设计，等于成功了一大半……

华硕金牌主板 巅峰设计 全民超频



设计一款优秀的主板就像是做一道好菜，优秀的厨师懂得如何利用合理的材料达到最优的效果；主板设计师扮演的便是厨师的角色，他们需要将零散的电子元器件组合在一起，做成品质优良的产品送到消费者面前。作为主板行业的执牛耳者，ASUS曾主导了多项创新技术并将它们引入到板卡领域，而今一切的技术优势全部汇聚成四个字——巅峰设计(Xtreme Design)!

巅峰设计(Xtreme Design)包括：

巅峰效能　360°防护　磐石品质

> **Tips:那些主板采用了“巅峰设计”的设计?**
> 按照ASUS的命名规范，在主板产品第一个字段的最后一个英文字母如果是“D”，则表示Xtreme Design巅峰设计，如P5QLD Pro、P5P43TD、M4A785TD-M EVO等等。
> 与此同时，所有应用了Xtreme Design巅峰设计的产品包装上都会有相应的LOGO标识。

何为巅峰效能?

在高端玩家看来，主板作为一台计算机的基础要具有强魄的体质，以便在各种恶劣条件下稳定工作，随时向更高的下一个目标发起冲击。

◆Xtreme Phase 超级多相供电





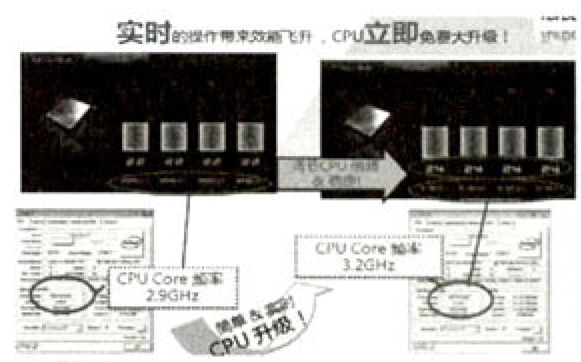
优秀的设计可以给主板提供稳定的供电能力，而卓越的供电设计保证能给每一项供电都提供稳定的输出，供给CPU最小波动的电压。核心电压波动越小，供电系统的稳定性就越高。

最理想的状态应是一条直线，而事实上因为器件的原因，虽然经过多重滤波和整流之后，得到的供电电流仍不是一条完美的直线。同样因为噪声的存在以及器件本身的影响，不可避免会存在一定的毛刺电流，而毛刺越小，就越利于稳定。稳定的多相供电对于提高性能有很大的帮助，而对于超频应用效果不言而喻，除了CPU的供电设计之外，内存等其它配件对供电设计的要求也非常高。

◆Turbo V 实时超频

有没有想过买一块好主板还可以免费帮你“升级CPU”？这便是Turbo V想带给大家的使用体验，只需要开启软件用户就可以实时操作带来疾步如飞的使用体验。

Turbo V带来的另一个好处则是帮助用户榨干处理器最后一分潜力，如果你是极致超频的爱好者，Turbo V能够帮你进一步冲击更高的个人记录！方便快捷，无需在BIOS与操作系统之间频繁切换。



榨干处理器最后一分潜力。

◆Turbo Key 一键超频

玩游戏的时候突然觉得不爽，要如何去做呢？找个大锤砸掉显示器与机箱？别这么暴力，我们只需要按一下Turbo Key一键超频的按键，游戏性能立马就会得到大幅提升。你甚至无需重新启动游戏，让敌人充分感受你的那份愤怒吧！

Turbo Key一键超频技术的原理是通过软硬件结合的方式，让开关按键与华硕AISuite软件包以及Turbo V软件调节关联起来，用户可以选择保存自己的设置选项，也可以采用默认的三种模式RaceCar(赛车模式，稍超一点)、JetPlane(喷气式飞机模式，频率更高一些)、Rocket(火箭模式，大幅超频)。

学而时习之，华硕送主板

从本期开始至10月下刊，《微型计算机》将联合华硕开展三期主板巅峰设计技术有奖活动。读者只需通过阅读并了解上文的介绍，并告诉我们你本期所学，即有机会赢取价值699元的华硕主板一块(每期一块)。

Q1：下面哪一项不是超级多相供电(Xtreme Phase)带来的好处(　)?

A) 努力将输出电流变成一条直线　B) 降低毛刺电流　C) 提升处理器工作频率

Q2:对于不懂计算机的新手玩家，想要获得最大的性能提升，一键超频时需要选择哪种模式(　)?

A) RaceCar　B) JetPlane　C) Rocket

活动说明

1.本期活动时间：2009年9月15日～9月30日；

2.活动方式：登录MC网上互动平台http://act.mcplive.cn/asus/XD，即可参加活动（注意，此活动仅限网上参与）；

3.抽奖说明：最终获奖名单将从答题全对的读者中随机抽取（注：每个ID仅限参与一次）；

4.活动积分：参加调查的读者，将一次性获得10分的会员积分奖励；

5.本期活动揭晓：2009年10月10日起登录http://act.mcplive.cn/asus/XD查询。



奖品SHOW

华硕M4A785D-M PRO主板

DIY经验谈

在以前的文章中，我们曾介绍过有关鼠标MOD改造的经验，鉴于读者的相关需求越来越多，加之当前MOD技术的不断更新，我们再次对鼠标MOD进行详细讲解，为鼠标MOD玩家提供更丰富的技术指导。



唤醒你的创意

分享鼠标MOD经验

文/图 夜飞行

我们曾详细介绍了利用模型的喷漆设备以及模型漆来为鼠标进行改造的方法，但是通过不断实践发现，这种方式制作的成品在耐用性及品质方面都存在着较大缺陷，因此模型法可以说已经被淘汰。而无需自己动手但品质过硬以及可操作性极强的代工法则逐渐成为了主流。虽说找人代工会失去很多MOD的乐趣，但是以国内玩家目前的作业条件以及动手能力来看，费时费力的自喷法始终还只适合经验丰富的玩家。

代工地点的选择和成本的预估

汽车修理厂、手机美容以及模型店是三种较可行的代工地点。但就品质来说，模型店与手机美容店很难保证整体质量。而汽车修理厂本身操作对象为汽车，选用的喷漆品质较好，因此汽车喷漆的工艺值得信赖。当然，如果能找到专门的喷漆工厂是最好不过的了，但这种工厂一般只接受量大的产品订单。对于个人MOD来说，可操作性较低。以下经验全部通过笔者多年实践摸索和无数次充当小白鼠的失败教训所得，因此可以保证每种方式的可行性。当然，若存在笔者所不了解的更好方式则属于另外的讨论范畴。

虽然我们将喷漆地点选在汽车修理厂，但由于这不是正规的汽车修理服务，而且喷漆数量较少，所以收费也不会有一个固定的标准，一般的喷漆费用都在20元/个～30元/个。需注意的是，这个价格只是单喷一个鼠标的价格。如果量大的话，调漆的工本费还会降低，成本应该能控制在20元以内。当然，如果你有更好的加工资源，相信成本还能进一步下调。

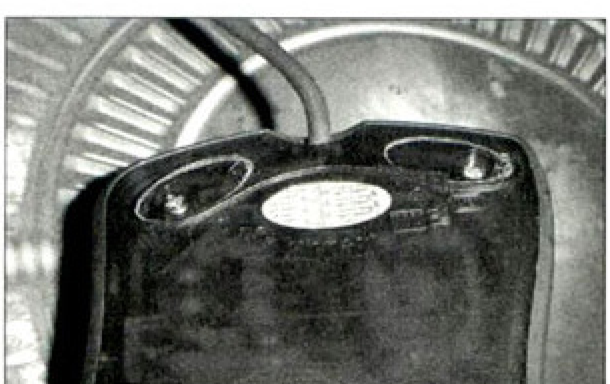
喷漆的步骤

第一步——卸下外壳

从目前来看，适合喷漆的鼠标并不是特别多，这主要取决于外壳的材质以及外壳设计的复杂程度，而价值不高的鼠标又没有MOD的必要性。从实践经验来说，也就罗技MX300、微软IE3.0、IO1.1等几款鼠标而已。需要注意的是，不少鼠标的螺丝是隐藏在鼠标垫脚内的，拆卸时需要特别小心，如果取下的垫脚变得不平整会影响以后使用的手感。因此笔者建议先用美工刀撬开垫脚，然后将垫脚具有粘性的一面贴于光滑平面保存以备MOD完成后贴回。

第二步——打磨外壳

打磨外壳是为了更顺利地上漆，如果在打磨过程中遇到鼠标外壳带有明显的伤痕，可先使用腻子来补平外壳，这一点与模型漆使用补土的方法有所不同，而且效果更为出色。如果遇到侧面采用了磨砂质地而颜色又比较浅的鼠标（如微软IE3.0）在打磨过程中应特别留意，因为这类鼠标在使用一段时间后侧面会变黄甚至脱漆。如遇到单纯变色未出现脱漆的侧面应提高打磨程度，使其表面变得粗糙以利于油漆附着。而遇到出现脱漆情况者则应进行大面积深度地打磨，使脱落点周围甚至整个侧面都露出里层塑料部分，然后再将塑料部分打



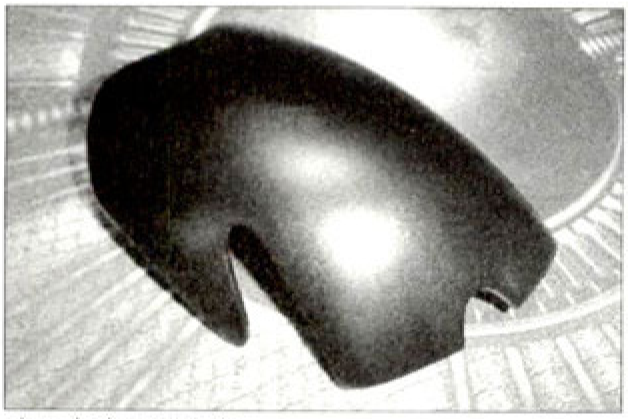
拆卸时注意别损伤鼠标的脚垫



侧面出现脱落现象的鼠标

磨粗糙方可进行喷漆。

第三步——喷底漆


喷上底漆后的外壳

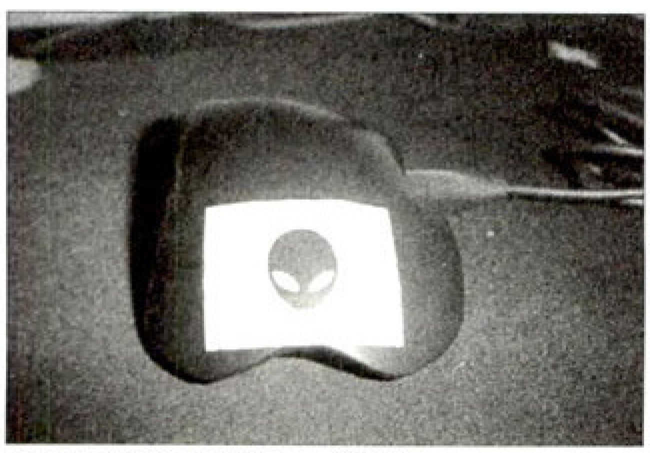
喷底漆要尽量控制漆面的厚度，原则上越薄越好。这是因为底漆处于最里层，而如果这层底打得过厚，那么处理完所有步骤之后MOD出的鼠标就会因喷漆过厚而使鼠标体积略微变大，不但视觉效果不好，握感也会有差异。

第四步——制作个性Logo

在底漆喷好晾干后，就可以开始制作Logo。目前笔者摸索出的Logo制作方法共有三种——遮盖喷漆法、丝网印刷法和移印法。这三种方法都具有极强的可操作性，门槛也不高。

遮盖喷漆法

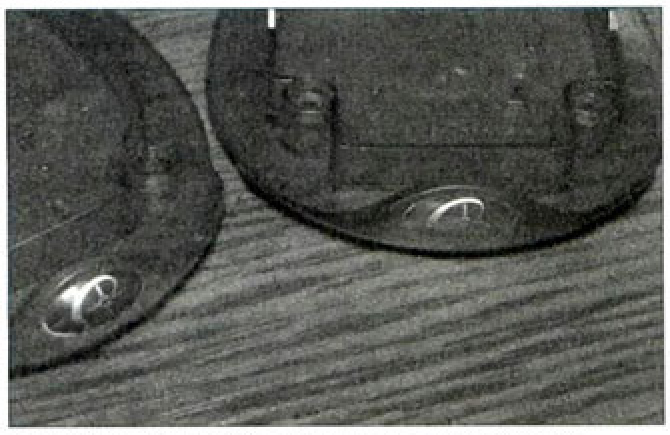
其原理是先制作一个镂空的遮盖板，镂空的形状就是我们所要喷出的字体形状。然后将遮盖板固定在需要喷字体的表面，用罐装手喷漆喷涂遮盖板的镂空处，即可得到我们所要的字体。采用喷漆法制作Logo首先需要选定图案，然后送至拥有制作胶版字设备的刻字店，通过刻绘机将你的所选图案制成胶版纸。再把多余部分揭去，形成必要的镂空，这样一个Logo就做好了。此种方法对刻绘机性能要求较高（因为图案过小），在Logo图案的选择上不要过于复杂，应尽量避免诸如字母“A”这种中间带有小面积镂空的字母，这无论是对刻绘机还是对喷漆工人都是莫大的考验。在刻绘机制作胶版纸的过程中，应尽量把刻刀压力设置在比较高的挡位，这样便于去除Logo以外的多余部分。反之则会因切割不理想而引起边缘毛刺导致效果不佳。由于胶版纸


采用遮盖喷漆法制作Logo的鼠标

材质较软，易变形，因此如有多余部分与Logo主体粘连切不可用力拉扯，否则会引起Logo变形。Logo制作成功后应去除多余部分，留下主体以及必要部分，然后揭去背面贴纸，将Logo贴于鼠标适当位置。切记位置选择的合理性，否则完成之后无法调整。在Logo粘贴成功之后就可以开始喷漆。需要注意的是，务必在油漆未干之前揭去胶版纸，因为此时油漆未干，处于胶版纸上的多余油漆不会与喷好的Logo发生粘连，揭去胶版纸不会破坏Logo效果。如果待油漆完全风干之后再揭则容易使Logo带有微小的毛刺感。

丝网印刷法

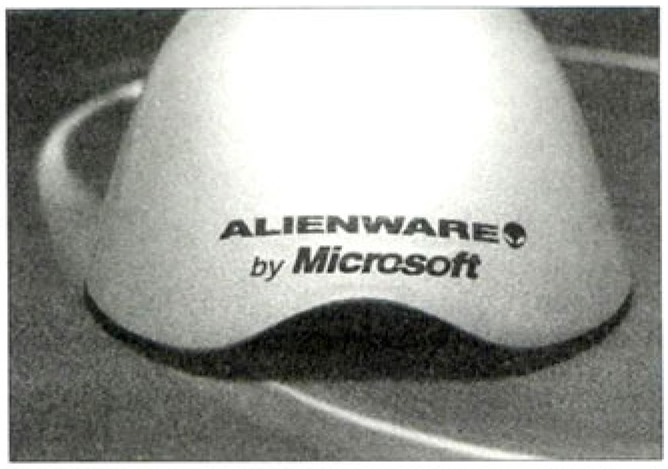
丝网印刷的原理是先制作一张编织细密的丝网版，图案处为半镂空，可透过油墨，其他部分则不透油墨。作业时先将丝网版的Logo处与鼠标需要印制Logo的位置重合并固定好。然后使用相应的简易工具（一般为方形木块）蘸少许油墨，再以“刮”的方式将油墨涂抹到Logo处。此时其原理与遮盖法类似，油墨透过镂空部分附着于鼠标表面，这样一个Logo就完成了，此方法的印刷效果较为接近原版。但是采用丝网印刷的价格与制作量有较大关系，量大则价低。当然，只做一个丝网版的价格并不是难以接受的，如果你喜欢某个图案，完全可以保留制作好的丝网版，因为一张版至少可以制作两到三个Logo。丝网印刷法与遮盖喷漆法最大的区别就在于Logo大小的要求。遮盖喷漆法由于设备条件所限无法制作出小尺寸的Logo，而丝网印刷却相反。这是由于鼠标属于弧面结构，这种结构的印刷难度对于技术条件相对简陋的手工作坊来说是一个极大的难题。因此只能选择面积较小的图案进行制作。



采用丝网印刷让微软智慧星标志重新恢复原状

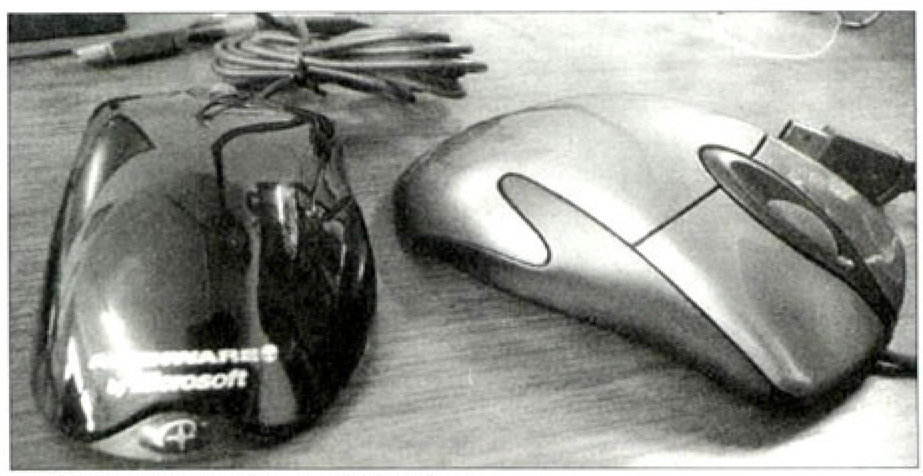
移印法

移印法的原理是先选定图案，并要求印务公司将图案制成移印版（带有Logo图案凹陷雕刻的方形钢板）。将钢板放入移印机固定，再将鼠标固定。通过移印机给钢板刷上油墨，然后将印刷头（不吸水的枕形软橡胶），与钢板的凹陷Logo接触。此时印刷头上即会沾上Logo形状的油墨，再移动印刷头，将油墨移印到鼠标的固定位置即可。此方法也是目前大多数产品Logo的标准制作方法。需注意的是，由于鼠标形状不规则，因此移印机固定鼠标的夹具以及夹距都较难掌握，此时很容易出现Logo位置印刷得不合适的现象。有个补救办法就是需要用酒精稀释来擦掉已经印好的Logo。不过很多时候酒精不光会稀释掉Logo图案，同时还会损伤到底漆，这样就会导致喷漆整个报废，因此操作时要格外小心。



采用移印法的鼠标效果

第五步——喷保护漆



涂抹上保护漆后的鼠标更具光泽感

保护漆即亮漆，可增加炫目的视觉效果，也可起到保护作用，它的厚度要视鼠标外壳材质而定。如果鼠标外壳带有颗粒感(如微软IO1.1鼠标)，如果想实现光滑的效果，那么保护漆就需要稍微厚些。用漆填满颗粒间的空隙，实现麻面变光面的效果。如果不需要遮盖住空隙，只需要增加反光效果，那么喷漆的厚度就可以薄些，从而获得既带颗粒感又有反光的效果。加上亮漆后最典型的视觉效果就是鼠标表面带有了与汽车外壳一样的反光效果。

其它MOD方式介绍

除了上述介绍的传统MOD方式外，笔者还有过其它的MOD尝试，这里列举两种有代表性的方式以供大家参考。

电镀：其实我们身边一直存在着许许多多使用电镀



采用电镀效果的IE3.0

工艺的产品。不过平时很少有人想到去给鼠标用电镀的方法进行改造。 笔者当初曾经托朋友在一间电镀工厂中将IE3.0鼠标外壳进行了电镀处理，处理后的效果像镜子一样，非常震撼。但由于这种方式门槛过高，对于一般用户来说可操作性太低。



米兰主题的IE3.0

极限遮盖喷漆法：前面已经介绍过在制作Logo的过程中采用的遮盖法。虽然这是一种最古老也是最笨的办法，但是如果有足够的想象力以及足够的耐心，也同样可以制作出让人惊喜的效果。AC米兰主题的IE3.0就是这样诞生的。首先把IE3.0鼠标的外壳喷成全黑色，再用粘性较小的纸胶带贴出剑条效果进行遮盖。接着再将未遮盖的部分喷成红色，这样AC米兰标志性的红黑剑条就做好了。最后再用前面提到的Logo制作法，将球员姓名和号码喷到鼠标后背，最后添加亮漆保护，一只AC米兰主题的IE3.0鼠标就这样诞生了。

写在最后

归根结底，MOD需要的是创意，制作方法只是一个辅助的手段。在同等技术条件下只要创意出色，那么就可以做出不同于别人的东西。毕竟MOD的精髓就在于彰显个性，如果大家都做同质化的东西，那我们真的还不如去买量产的产品。看过了本文介绍的MOD方法，你是否已经心痒难耐了呢？不妨带上你的鼠标去大胆地尝试吧，设计出一个真正属于你自己的艺术品！ MC

和“问号”说再见

笔记本电脑驱动程序安装全解

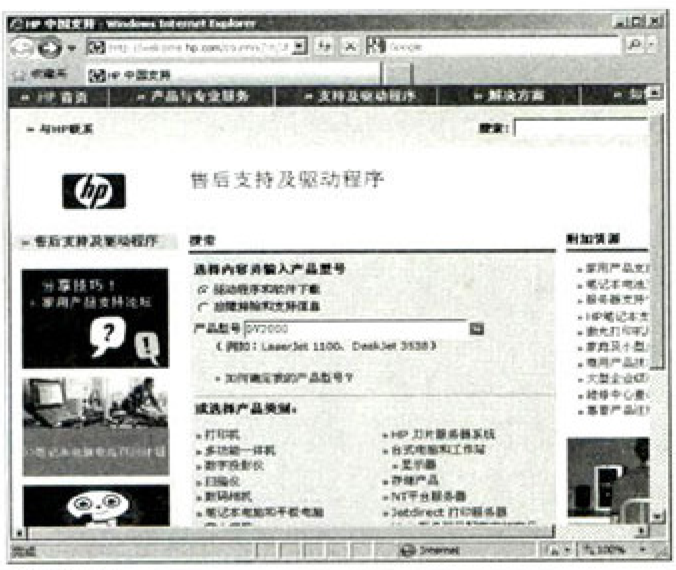
文/图 平生一笑



现在选择购买笔记本电脑的用户越来越多，它们大有替代台式机成为主流PC的趋势。但笔记本电脑中的硬件种类更多，要正常安装所有设备的驱动是件不易的事。驱动程序没有装好，不仅影响笔记本电脑的功能和性能，也会影响心情。本文将分几种情况和方法，告诉大家在丢失了随机驱动光盘、没有原厂备份的前提下如何保证驱动程序的“完美无缺”。

从官方网站下载

首先，对于那些想重装Windows Vista系统的用户们，问题会很简单。几乎所有电脑品牌的官方网站上都提供了Windows Vista驱动程序的下载，只要把对应自己电脑型号的所有驱动下载齐全，一个一个地安装，就能保证驱动程序的完美。但要注意一下安装顺序，首先主板的驱动要第一个安装，其次是显卡和声卡，然后是读卡器、摄像头、触控板、指纹识别器等外围设备，也别忘了安装功能键驱动和电源管理驱动。另外，如果有补丁或支持性程序（例如微软.NET Framework），也应优先安装它们，否则可能导致部分驱动程序工作不正常。



官网截图

使用驱动精灵自动安装

如果用户不习惯使用Windows Vista，想更换Windows XP系统，那么问题就要复杂得多。由于官方网站往往只提供Windows Vista的驱动，所以在换装Windows XP系统后，很多用户都遇到了驱动程序安装不全的问题。解决这个问题的首选方法是安装驱动精灵软件。

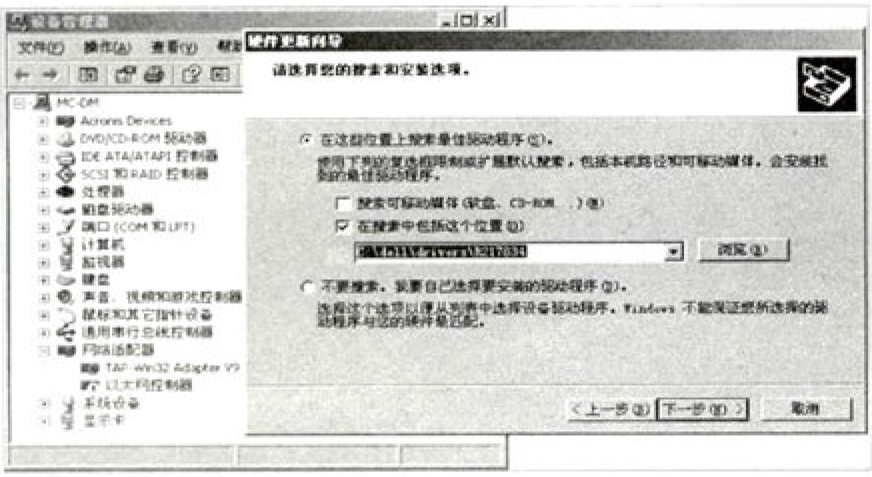


驱动精灵截图

驱动精灵是一款强大的系统驱动程序备份升级软件，新版添加了在线自动查找并安装驱动程序的功能。驱动精灵会自动识别电脑各硬件的型号，然后通过网络搜索并下载对应的公版驱动程序进行安装，整个过程是傻瓜化操作，方便了很多不太懂电脑的朋友们。经过广大网友的反映，这款软件对硬件的识别还是相当准确的，可以识别大部分主流硬件。

强制安装Vista版驱动

如果使用驱动精灵后，设备管理器中仍旧有问号，这一般是一些外围设备，比如电源管理器、读卡器、蓝牙、红外线、无线网卡、摄像头、加密设备等。这些设备的驱动程序往往只有笔记本电脑品牌的官方网站上才提供下载。



设备管理器截图

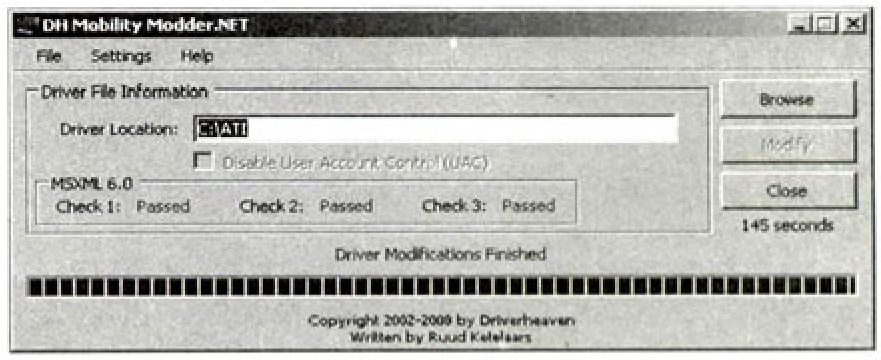
如果上面只有Windows Vista版的驱动程序可供下载，也不用担心，因为外部设备的驱动程序一般是Windows XP和Windows Vista通用的。但某些安装程序可能有操作系统的版本检测功能，如果检测到操作系统并非Windows Vista，安装过程则会终止。如果运行安装程序后驱动程序已经被解包到C盘的某目录下（例如C:\dell\drivers\R217834），就可以在设备管理器中进行强制安装。在开始菜单的“运行”中输入“devmgmt.msc”，打开设备管理器，找到有问号的设备，右键选择“更新驱动程序”，选择“从列表或指定位置安装(高级)”，然后选择“在搜索中包括这个位置”，点击旁边的“浏览”，然后选择被解包的驱动程序所在的文件夹，按照屏幕提示安装即可。

手动判明未知设备

进行了如上操作后，如果设备管理器中仍有问号，并且无法判断是什么类型的设备（显示为“未知设备”），这时就必须借助EVEREST这款硬件检测软件。首先在设备管理器中，双击有问号的设备，弹出设备属性窗口。在“常规”选项卡中，有一个“位置”项目，记下对应的位置值。运行EVEREST，在左边栏展开“设备”，定位到“物理设备”，寻找刚才记录下的位置值，在其右边就能看到它具体是一个什么设备。记下设备型号，在品牌官方网站上查找或用谷歌搜索对应的驱动程序安装即可。

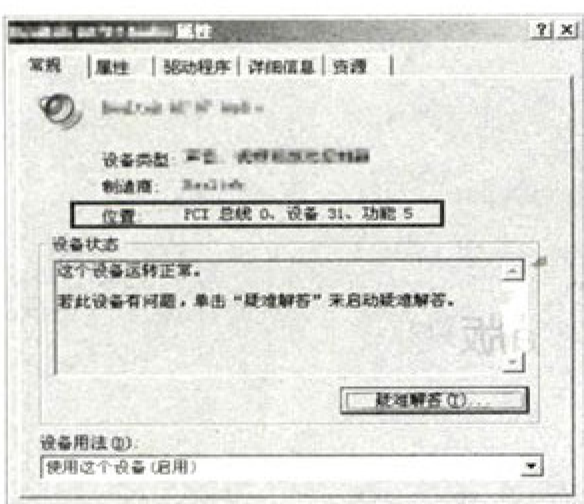
“挪用”其它平台驱动程序

最后还有一种极端的情况：某款硬件根本没有Windows XP的驱动程序，也无法强制使用Windows Vista的驱动程序，AMD的Radeon HD系列移动版显卡就是个典型的例子，很多采用AMD移动版显卡的用户因此无法正常使用Windows XP。其实我们可以通过修改驱动程序的方式让Windows XP的用户也有驱动程序可用。这里要用到一个小软件——AMD催化剂之父Terry Makedon开发的DH Mobility Modder.NET，用这款小软件对桌面显示芯片驱动程序进行修改，就可以供移动版显卡使用。

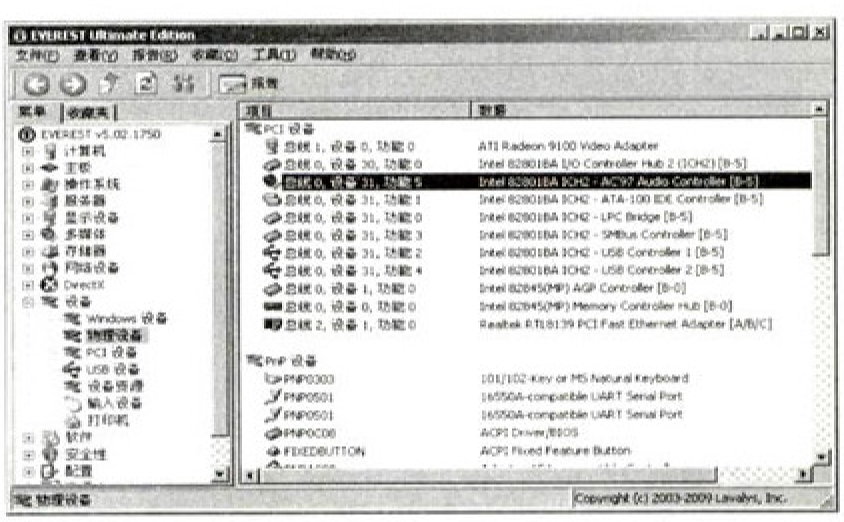


DH Mobility Modder.NET截图

下载AMD桌面版显卡驱动程序在笔记本电脑上安装，安装程序会提示找不到支持的设备而退出，但此时驱动程序已经被解压了，一般是在“C:\ATI”或“C:\AMD”目录下。运行DH Mobility Modder.NET软件（需事先安装.NET Framework 2.0），然后选择之前安装程序解压的目录，点击“Modify”按键，等待几分钟后桌面版显卡驱动程序就变修改成了移动版，接下来便可运行目录中的安装程序为笔记本电脑显卡装好驱动程序了。



设备管理器截图



EVEREST截图

结语

如果这些方法都试过了还是有“问号设备”的话，只要它们不是关键设备，又不影响笔记本电脑的正常使用，在设备管理器中将它们停用即可。毕竟在Windows Vista日益流行的今天，Windows XP中的确有许多驱动问题是无法解决的，这就要靠大家自己斟酌了。

玩转速龙Ⅱ，就这么简单！用Overdrive 3.0玩平民超频

文/图 Rock猫

受限于采购经费，很多入门级玩家不可能负担起羿龙Ⅱ黑盒那样的处理器；于是性价比更高的Athlon Ⅱ产品吸引了很多人的目光。同样基于K10架构、45nm工艺，Athlon Ⅱ也拥有不小的频率提升空间，由于没有了三级缓存的羁绊，从某种程度上来讲新的Athlon Ⅱ处理器有用更好的潜质，下面就一起来看看菜鸟是如何玩超频的吧！

Athlon Ⅱ系列处理器目前只有三个型号，分别为Athlon Ⅱ X2 240/245/250，三者之间的区别仅在于主频上逐步递增100MHz，分别为2800MHz、2900MHz以及3000MHz(倍频分别为14X/14.5X/15X，默认外频为200MHz)。由于倍频上限都已经被锁死，所以我们只能通过提升外频的方式来提高处理器效能。

在三款处理器中，如果大家想要冲击更高的频率，建议选择Athlon Ⅱ X2 250。本文虽然以Athlon Ⅱ X2 250为例，但所涉及的步骤和测试方法同样适用于另外两款处理器。

我们的测试平台

处理器：AMD Athlon Ⅱ X2 250

主板：华硕 M4A78-E SE

显卡：迪兰恒进 Radeon HDG 4670节能版

内存：金邦DDR2 800 2GB×2

硬盘：西部数据 1.0TB黑盘

◆默认设置下，主频可直接上3.6GHz

Athlon Ⅱ X2双核产品使用了AMD最新的45nm制程工艺进行生产，所以体制普遍较以前的老产品有所提高。在不加压的情况下，我们能够直接将处理器的外频调节至240MHz，此时进入系统后，CPU就工作在3.6GHz的主频下面。我们就以此为起点开始进行超频的尝试。

以往我们超频往往要在系统和BIOS之间来回切换，操作麻烦自不必多说，而且反复的启动系统并不利于我们冲击更高的频率(经常在启动过程中就蓝屏了)。这次我们使用的是Overdrive 3.0版本的官方超频软件。

◆打开高级用户模式，了解各选项含义

由于我们的超频操作需要调节处理器外频，而外频超频之后会引起HT总线频率以及NB频率随之上升，所以要将这两项控制在合理的范围内。首先我们需要进入BIOS，找到CPU/NB Frequency和HT Link Speed两项，将其频率调低，以超频后前者不高于2500MHz，后者不超过1200MHz为宜。

Overdrive是什么？

Overdrive软件是AMD推出“蜘蛛平台”概念伊始就开始酝酿的一款集系统监视、超频调节为一体的工具软件。后来随着AMD平台整合程度的不断提高，尤其是3A平台各配件之间的衔接更加紧密之后，功能也越来越丰富，该软件现在的最新的版本为Overdrive 3.01。

发展到现在，Overdrive 3.0包含有三大功能模块——系统信息、状态监视以及性能控制。系统信息中可以查看计算机当前使用着的各种设备以及扩展配件，点击相应的图标就可以直接显示出配件的详细信息，如图所示。状态监视功能则可以查看主机CPU、硬盘、北桥等目前的工作电压以及温度信息，而在性能控制选项中，允许用户对CPU的倍频、主频、各项电压等项目进行调节，并且可以进行性能测试。

如果你是一名什么都不懂的菜鸟用户，那么我们建议你选择自动超频功能，开启这个选项之后，系统会自动帮你进行超频，但选择此功能会花费相当长的时间且超频幅度不会太大(AMD在设计的时候还是比较保守的)。

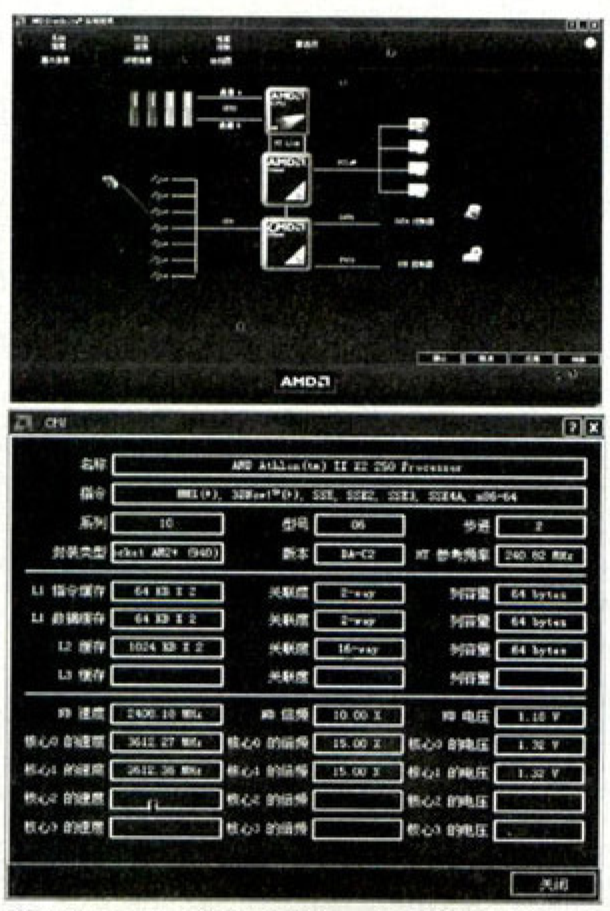


图1 Overdrive还可以当作一款非常直观的硬件信息检测软件使用。

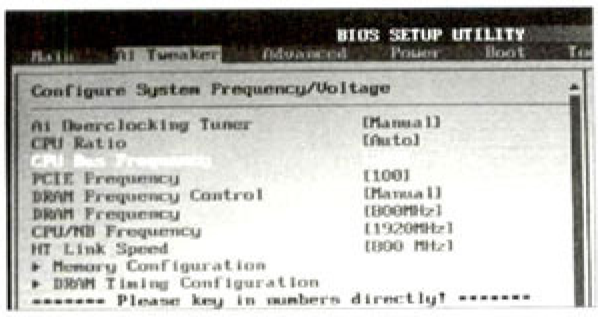


图2 之所以在BIOS里面进行设置，是因为进入系统后Overdrive必须要重启才能够调节北桥频率，这样可以免去频繁启动计算机的麻烦。

然后，我们进入系统中打开Overdrive 3.0的“首选项”一栏，在其中选择“高级用户”模式。打开该模式之后，就会出现性能控制中出现高级选项，否则在“新手模式”中这些项目都是隐藏的。

在性能控制一栏下面的“时钟/电压”选项中我们可以看到如图3所示的各项控制选项，在该界面的上面显示着当前参数以及调整之后的目标参数，而下面是各个详细子项目的滑块，我们用鼠标拖动这些滑块到想要的数值即可(如果鼠标过于灵活，可以先点中滑块，然后用键盘的方向键进行微调)。

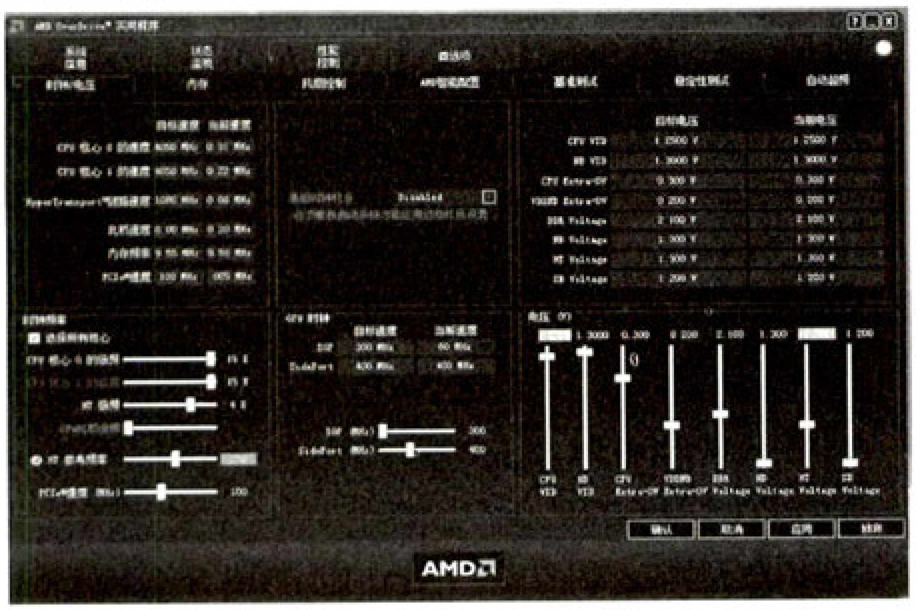


图3 Overdrive 3.0的频率与电压设置界面

◆超频其实很Easy!

在了解了各个选项的含义之后，超频工作就非常简单了。对于普通用户来讲，我们只需要拉动HT频率滑块，以及按右下角的“应用”按钮即可。

建议大家可以以5MHz为单位进行调节，通常多数Athlon Ⅱ X2处理器都能够达到3.9GHz的水准(对应外频260MHz)，如果运气好可以超过4.0GHz的门槛。需要大家注意的是，处理器超频之后的发热量会剧烈增加，指望原装散热器可以压住高温是不现实的，建议追求极限的玩家使用多热管的塔式侧吹散热器。

Athlon Ⅱ双核处理器超频后的外频与对应主频（单位：MHz）

外频	Athlon Ⅱ X2 240(14X倍频)	Athlon Ⅱ X2 245(14.5X倍频)	Athlon Ⅱ X2 250(15X倍频)
默认频率(200)	2800	2900	3000
240	3360	3480	3600
245	3430	3553	3675
250	3500	3625	3750
255	3570	3698	3825
260	3630	3770	3900
265	3800	3843	3975
270	3870	3915	4050
275	3930	3988	4125
280	4000	4060	4200

写在最后：频率诚可贵，稳定更重要

在本次测试中，当处理器频率超过3900MHz的时候，已经不能稳定运行Overdrive的拷机测试项目，虽然最后达到了4050MHz但没过多久就花屏了。这时候就需要进一步降低频率了。毕竟我们超频的目的是为了享受更快的速度，如果机器频繁出错那超频也就失去了应用的意义。MC

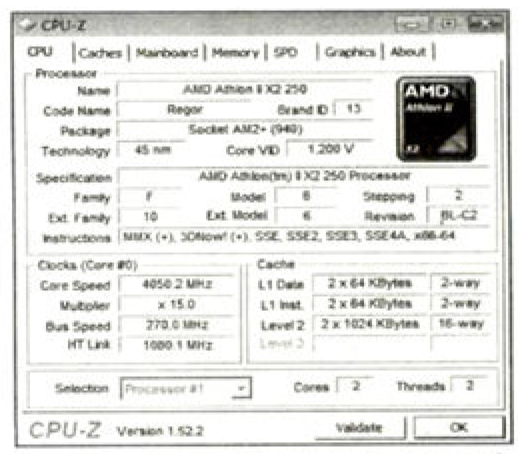


图4 本次测试中，笔者取得的超频成绩是270MHz外频、4050MHz主频。但是在处理器超过3900MHz的时候，就已经不太稳定了。

Overdrive 3.0功能选项简介

项目	功能说明	备注
选择所有核心	勾选此项后会将两个核心（或多个核心）的频率关联起来一起调节，否则则是调节单个核心的频率。	-
CPU核心0(1)的倍频	调节当前核心的倍频	AMD的黑盒产品不锁倍频上线，可以自由调节倍频；而普通处理器只能够向下调节倍频
HT倍频	HT外频×HT倍频=HT总线频率	HT总线默认频率为1000MHz，不要超过此值过高，否则会引起系统不稳定。
CPU北桥倍频	HT外频×北桥倍频=北桥工作频率	与HT频率类似，默认的北桥频率为2000MHz
PCI-E速度	显卡PCI Express通道工作频率	默认100MHz，不要调节，因为PCI-E接口的显卡对频率非常敏感
GPU时钟选项	当前显卡核心的工作频率以及流处理器的工作频率	对CPU超频无影响
CPU VID	CPU核心电压	-
NB VID	北桥工作电压	-
DDR Voltage	内存工作电压	DDR2内存默认电压1.8V；DDR3内存默认电压1.5V，加压不要超过0.3V
NB Voltage	北桥工作电压	可稍微加压至黄色区域
HT Voltage	HT总线工作电压	未超过标准频率时刻不加压
SB Voltage	南桥工作电压	南桥对电压较敏感，建议不要动。

用好你手中的MID
MID应用扩展经验谈

文/图 DicKan



命令行输入界面

英特尔Atom处理器发布已一年有余，这款跨时代的处理器不仅直接捧红了超便携电脑市场，同时也为之前还是“概念型设备”的MID（移动上网终端）带来了难得的市场机遇。目前市面上的MID已有多款，如联想Ideapad U8、爱国者P8860等，这些产品不仅硬件架构基本相同，软件也都是采用中科红旗出品的定制版Linux：Midinux。然而，Midinux这款国产操作系统在为用户带来轻松方便的移动上网体验的同时，由于无法扩展第三方软件而且无法兼容丰富的Windows软件，对MID的广泛应用造成了极大限制。

笔者前段时间入手联想Ideapad U8一台(Atom平台)，经过一个多月的摸索，总结出了一套突破系统原有限制，为MID安装第三方应用软件及为MID安装Windows XP操作系统的方法。由于目前市面上MID产品的相似性，使用其它MID系统的用户也可参照本方法扩展MID的功能。

小修小补——为你的MID开启软件安装功能

众所周知，多数Linux系统安装软件时都需要进入终端界面（即俗称的“命令行”），然而面向初级用户的Midinux系统为了防止用户误改系统重要信息，默认情况下并未开放终端界面供用户访问。好在系统设计时为专业人员预留了后门，我们可以通过如下操作打开MID的终端界面：

（由于Linux操作对大小写敏感，以下操作请严格遵守文中的大小写规范）

所需硬件：USB接口键盘一个

1.开机直至Midinux系统启动完毕；

2.用准备好的USB接口键盘连接机器；

3.同时按下Ctrl + Alt +F1，可进入隐藏的终端界面（请注意这并不是我们最终使用的终端界面），按Ctrl+C终止当前正在执行的进程，这时会出现登录提示界面；

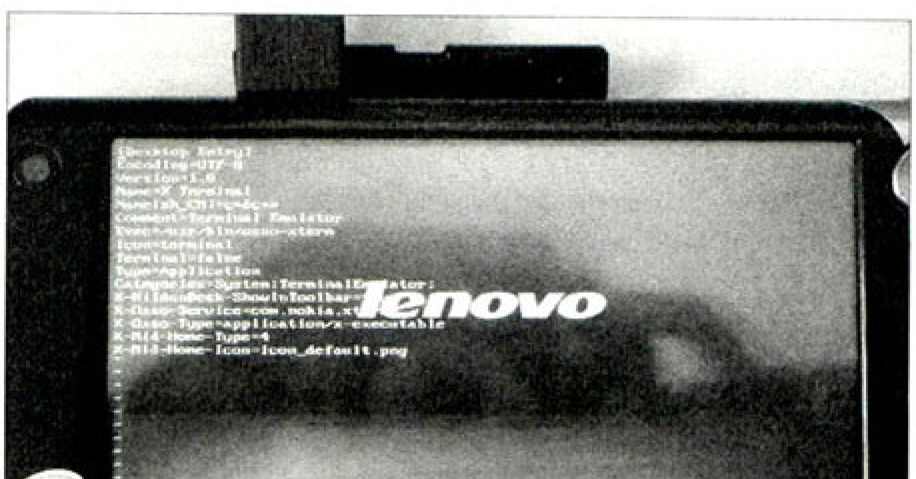
4.使用用户名root和密码abc123登录Linux（输入数字时请不要使用小键盘）。登录成功后屏幕上将显示命令行提示符“[root@Midinux~]#”；

5.在命令行中输入“cd ..”（“cd”和“..”之间有空格），之后命令行提示符会变为“[root@Midinux/]#”；

6.输入vi /usr/share/applications/hildon/osso-xterm.desktop，按回车键（“vi”后有一个空格）。此时，屏幕上会出现几行文字，最后两行文字的前面都有一个“#”。使用键盘上的方向键将光标移动到“#”下，按X键删除最后两行文字前的“#”。删除“#”后，使用键盘输入冒号（即shift+;键），接着输入wq，之后按回车，屏幕最下方会显示“[root@Midinux/]#”；

7.这时即可使用 Ctrl + Alt + Del键重启电脑，重新启动后，在“工具”菜单下就可以看到“终端”的图标，这就是我们安装软件时使用的命令行界面。

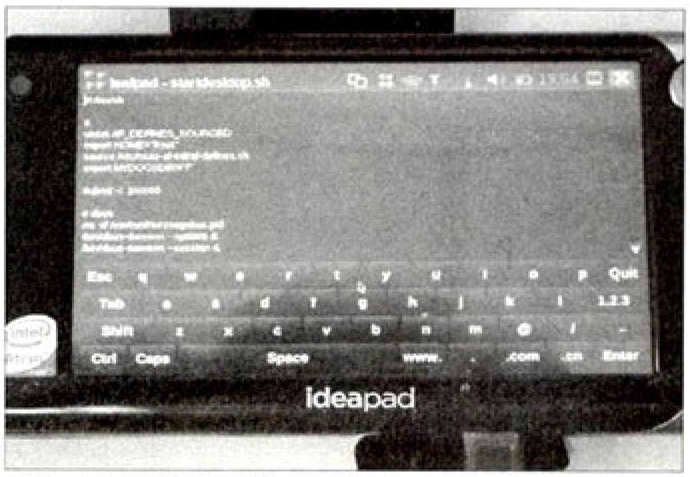
开启了终端界面后，即可使用命令行安装第三方软件了。但为了更方便地安装软件，我们可以使系统自带的文件管理器具备访问所有系统目录的能力，



VI文本编辑界面



开启的终端界面



leafpad文本编辑器界面

方法很简单：打开终端界面，输入“leafpad /usr/bin/startdesktop.sh”并回车，在打开的文本编辑器中修改“exportMYDOCSDIR="/home/root/MyDocs"”一行为“export MYDOCSDIR="/"”即可。

下面笔者将以安装网络电话软件Skype为例，向各位介绍第三方软件的安装方法。

1.前往skype英文网站下载Skype for Linux Static OSS版（下载地址：http://www.skype.com/go/getskype-linux-oss），需要注意的是中文Tom-Skype网站中是没有这个版本的。下载后会得到一个名为skype_static-2.0.0.72-oss.tar.bz2（版本号可能不同）的压缩包，将其解压缩到SD卡的skype目录中，并将SD卡插入MID的读卡器。此时也可使用U盘，但由于联想U8只有一个USB接口，如需同时使用USB键盘则需要USB Hub转接；

2.进入Midinux的文件管理软件，拖动左侧窗口滚动条至最下端，选择SD文件夹中的skype目录，并点击屏幕左下角第二个按钮（复制），屏幕右上角会显示提示“一个条目将复制”；

3.拖动左侧窗口滚动条，找到usr目录并选中其下的bin目录，点击屏幕下方第三个按钮（粘贴），skype目录及其内容会被粘贴到此目录下；

4.为了使软件在菜单中被显示出来，还需要配置桌面文件：方法是在终端界面一次输入以下命令：

cd（空格）/usr/share/applications/hildon（回车）

cp（空格）01midqq.desktop（空格）01skype.desktop（回车）

leafpad（空格）01skype.desktop（回车）

5.在打开的文本编辑器中将Name、Name[zh-CN]、Comment条目后的“QQ”都改成“Skype”，将Exec条目后的路径改为“/usr/bin/skype/skype”，保存文件并退出文本编辑器；

6.在命令行中输入“shutdown（空格）-r（空格）now”命令重启系统，也可使用电源开关关机再开机，系统启动完成后即可在菜单中找到新安装的Skype软件了。

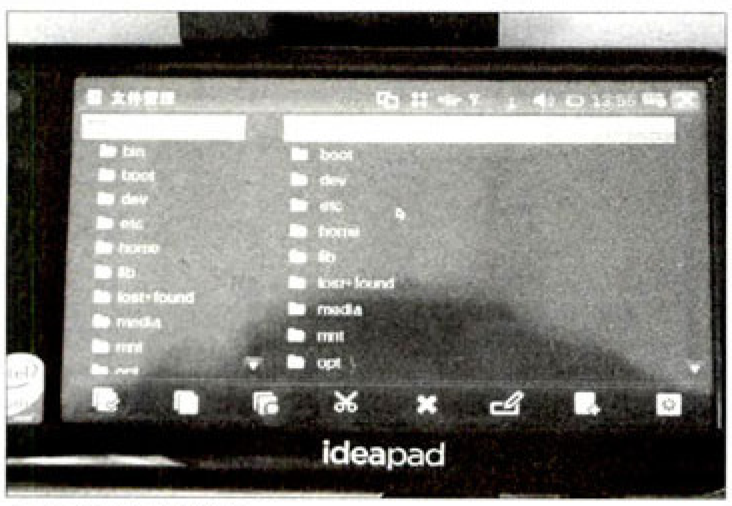
脱胎换骨——为MID加装Windows XP系统

MID自带的Midinux系统尽管可以通过上述修改增添很多功能，但对于用惯了Windows的用户来说终究不够熟悉。由于硬件条件及驱动程序的限制，为MID换装WindowsXP并不像想象中那么简单，经过笔者一段时间的摸索，总结出了一套在保留原有Midinux系统的前提下为MID加装Windows系统的方法。MID也能玩双系统了！

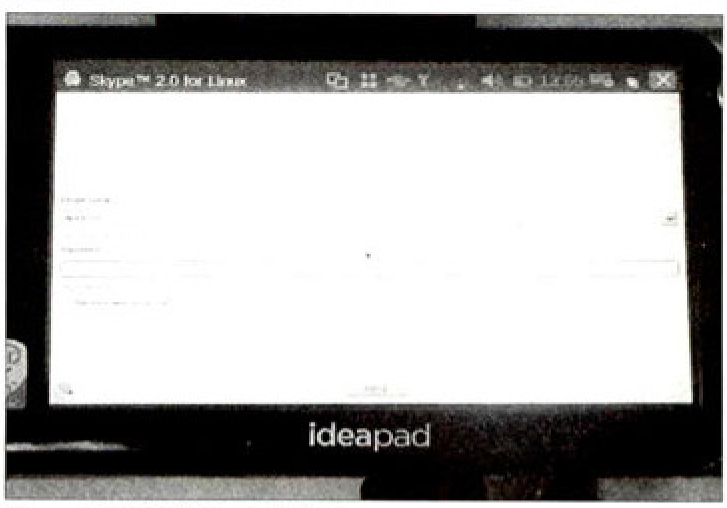
必备硬件：USB键盘、USB鼠标、USB Hub、1GB以上支持启动功能的U盘各一。

必备软件：UltraISO（制作含有Windows安装程序的U盘）、UltraEdit（编辑Linux格式的文件）、Easyboot（利用其内置的Win98启动盘映像）、GRUB4DOS压缩包（配置多重启动时使用）。

1.需要网友个人制作的Windows XP精简Ghost版的ISO映像文件，需内置WinPE系统；



文件管理软件界面



Skype软件已经被正确安装

2.插入事先准备好的空白U盘，使用UltraISO软件打开ISO文件，选择“启动光盘”菜单中的“写入硬盘镜像”，硬盘驱动器则选择U盘的盘符，点击“写入”按钮开始复制；

3.解压缩之前准备好的GRUB4DOS压


写入ISO文件

缩包，用UltraEdit打开其中的menu.lst文件，在提示是否转换为DOS格式时请选择“否”，并用以下内容替换原文件：

```
default=0
    timeout=10
setkey enter 5
    title Windows XP
    map (hd0) (hd1)
    map (hd1) (hd0)
    rootnoverify (hd1,0)
    chainloader +1
    makeactive
title Lenovo Midnux
    fallback 1
    find --set-root /sbin/init
    configfile /boot/grub/menu.lst
```

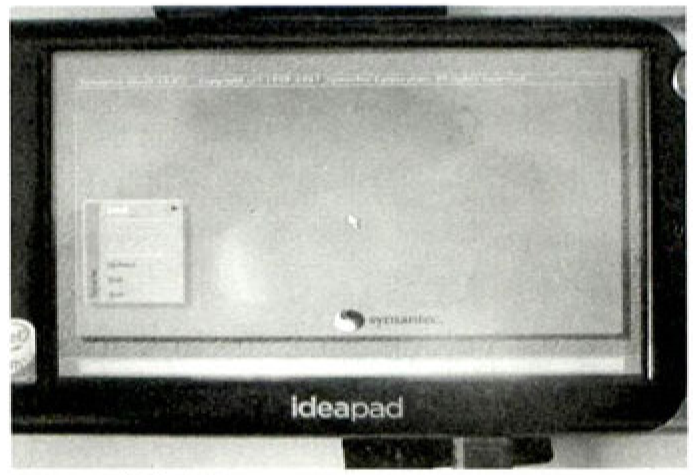
以上内容表达的含义是：开机时在选择操作系统界面停留10秒，若无操作则默认进入0号系统（Windows XP），否则可以按数字键盘的0、1键分别选择Windows XP系统或Lenovo Midinux系统，并按数字键盘上的5键进入相应的操作系统。将文件第一行修改为“default=1“即可实现开机默认进入Midinux系统。

4.将修改好的menu.lst文件和同目录下的GRUB.exe和 grldr共三个文件复制到制作好的U盘中；

5.将制作好的U盘和USB键盘鼠标一起通过USB Hub插入到MID的USB接口中，开启MID；

6.MID会自动选择U盘启动，此时通过键盘方向键及回车键选择WinPE菜单项进入WinPE模式；

7.打开WinPE中的Ghost32软件，使用“Local”—“Disk”—“From Image”菜单，选择Windows镜像文件的路径，并将其恢复到第二块硬盘（容量约为4GB的）中；



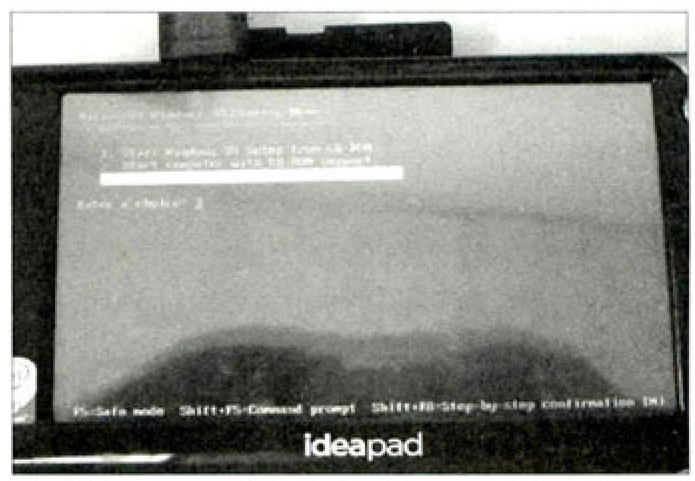
Ghost32软件界面

8.恢复完成后重启电脑并继续进入WinPE界面，此时将U盘中的menu.lst、GRUB.exe和 grldr三个文件复制到Windows安装分区的根目录下，关机；

9.使用其它电脑到“http://www.mobilx.hu/download/Aigo_Xp_Driver/XP%20BIOS.ZIP”网页下载文件，即MID支持Windows的新版BIOS程序，完成后将其解压缩；

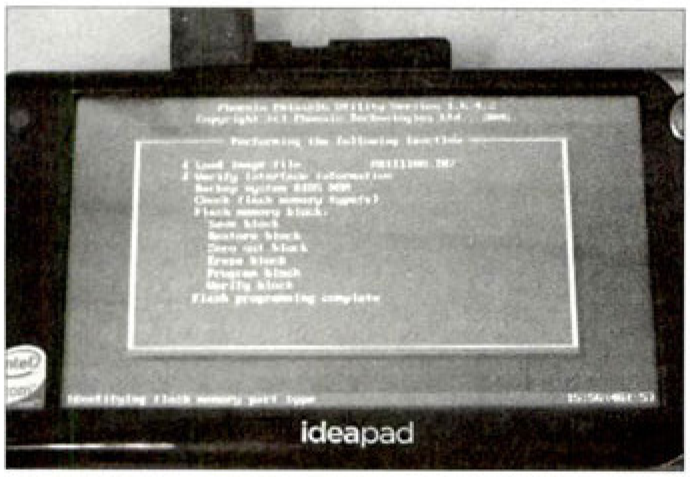
10.安装Easyboot软件，然后使用UltraISO打开Easyboot安装目录（一般为C:\Program Files\Easyboot）中disk1子目录中的setup98.img（也可直接在网上寻找DOS启动盘映像），并使用与刚才写入Windows安装盘相同的方法将其写入到原有的U盘中；

11.打开刚才解压缩的XP BIOS文件夹，进入110AT07子目录，将其中的三个文件复制到刚才做好的Win98启动U盘根目录下，再打开GRUB4DOS文件夹，将其中的bootlace.exe也复制到U盘根目录下，并使用该U盘启动MID；



启动时选择菜单第三项，即“Start Win98 without CDROM support”

12.在启动时选择菜单第三项，即“Start Win98 without CDROM support”，进入DOS提示符后输入“bootlace（空格）0x81”命令，将开机首先启动的磁盘修改为第二块（即安装WindowsXP的磁盘）；


BIOS更新中

13.输入“kax11.bat”命令，BIOS更新程序会自动开始运行，待刷新完成后拔下U盘，使用Ctrl+Alt+Del快捷键重启MID；

14.MID重启后会自动进入Windows安装程序，等待其安装完成即可。需要注意的是，如果中途出现提示自动安装驱动程序的界面，请不要安装。

15.Windows安装完成后即需要安装驱动程序，由于MID使用的并非通用配件，因此驱动程序也较为难找，以下是部分驱动程序的下载地址：

1.主板芯片组 http://www.mobilx.hu/download/Aigo_Xp_Driver/01.chipset.zip

2.显卡 http://www.mobilx.hu/download/Aigo_Xp_Driver/02.VGA_11L.ZIP

3.声卡 http://www.mobilx.hu/download/Aigo_Xp_Driver/03.Audio.zip

4.触摸屏 http://www.mobilx.hu/download/Aigo_Xp_Driver/04.Touch%20Screen.zip

5.USB控制器 http://www.mobilx.hu/download/Aigo_Xp_Driver/05.USBC.ZIP

6.GPS模块 http://www.mobilx.hu/download/Aigo_Xp_Driver/06.GPS.ZIP

7.无线网卡 http://www.mobilx.hu/download/Aigo_Xp_Driver/07.Wireless.zip（仅有部分机型支持该驱动）

8.3G模块 http://www.mobilx.hu/download/Aigo_Xp_Driver/08.3G.ZIP

以上驱动程序是针对爱国者系列MID的，联想Ideapad U8也可以使用以上的驱动程序（3G模块除外），该机型使用的指点杆驱动程序、EDGE模块驱动程序和屏幕亮度调节程序请到《微型计算机》官方网站（www.mcplive.cn）下载。

安装驱动程序请严格按照以下顺序，且每安装一次驱动程序后即重启一次电脑：主板芯片组、显卡、声卡、（指点杆）、触摸屏、USB控制器、GPS模块、无线网卡（仅限爱国者P8860wi或P8888wi）、3G模块（爱国者）或EDGE模块（联想）、屏幕亮度调节程序。

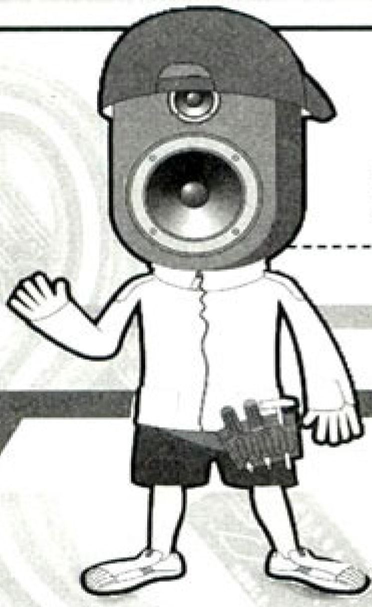
安装好驱动程序之后，即可正常使用Windows系统进行各项操作。建议安装系统优化软件进一步优化系统性能。



安装完毕后的界面

写在最后：更多MID应用等待大家挖掘

MID拥有比手机之类小型移动设备更为强大的硬件配置，然而偏弱的软件功能始终是阻止它进一步普及的软肋。通过对MID潜力的挖掘，笔者成功地为其增添了一些新功能。然而比较遗憾的是在Windows中使用内置的WiFi网卡这样的重要功能却仍未找到方法实现，希望能与已经实现该功能的朋友一起交流经验。笔者相信，基于x86开放式平台的MID的功能远不应仅仅如此，更多的新奇或实用的功能还要靠读者朋友自己来挖掘。



三诺音响2009年度

第二届摩机大赛重庆分站赛正式启动

摩者，魔也。
爱乐之人，醉于乐中，成狂似魔。
金牛呼啸，摩机之风席卷IT江湖，
南帝、北丐、东邪、西毒，虚席以待。
群雄肆起，华山论剑，谁主沉浮？

随着比赛进程的推进，三诺音响2009年度第二届摩机大赛已经陆续进行了北京、上海、广州三地的分站赛，在我摩我秀栏目的持续报道下受到读者的广泛关注。2009年9月15日，第二届摩机大赛重庆分站正式拉开帷幕。为了让大家轻松参与摩机大赛，特此将重庆分站的报名及参赛细则详细解读，希望对广大的摩机爱好者们有更好的帮助。



重庆站参赛流程及时间

报名及领机时间：2009年9月15日～10月25日

摩机方案提交截止日期：2009年11月15日

重庆分站赛现场评比时间：2009年11月底（具体日期另行公布）

1、如何报名

报名启动时间：2009年9月15日；

凡参与者需下载三诺摩机大赛报名表格，并详细填写（需在报名中注明真实姓名及详尽联络方式）。如果参赛者本人曾有摩机机经历，请在报名表中着重提及并附以相关的文档，作为资格评审的附件；

报名表下载地址为：http://www.3nod.com.cn/cn/03news/open.aspx?newsid=707

报名邮箱为microcomputer@cniti.cn，参赛者需将填写好的表格作为附件一并发送提交。(工作日热线咨询电话：023-67039897)

2、如何领取样机

报名并获得举办方邮件或电话通知的每位参赛者可凭真实身份证明前往三诺指定专卖点交纳600元的押金，并办理相关手续，即可领取一套三诺N-45G音箱进行摩机。(在非指定专卖点城市的参与者需自行承担产品运费)

3、何时提交摩机方案

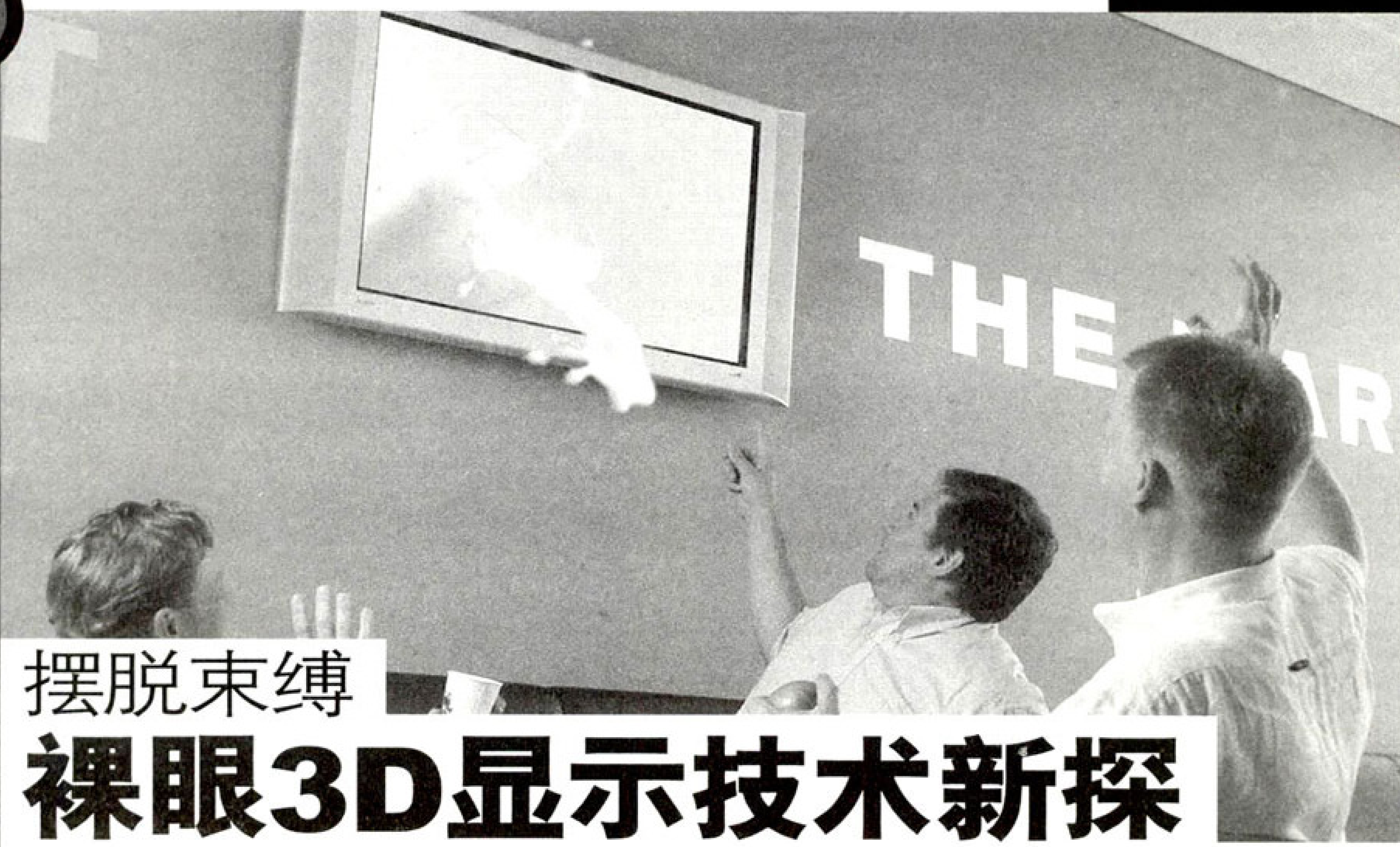
摩机期满，必须及时通过邮件方式完整及时提交摩机相关方案，重庆分站赛的摩机方案须在2009年11月15日前提交，逾期视为弃权。

4、重庆分站赛的奖励

●所有参加重庆分站赛的选手在提交详细的摩机方案之后，即可以600元的价格购买所摩的N-45G音箱；

●入围分站赛的前20名选手即可以300元购买所摩的N-45G，同时赠送音响界的“武林秘籍”——《构筑家中音乐厅》1本；（译自：Robert Harley著《High-Performance Audio Systems》）

●分站赛前5名选手，按分值从高至低依此获得人民币3000元、1500元、1000元、800元、500元的奖金，前五名优胜者可免费获得N-45G产品一套，并同时获得入围总决赛的资格及证书。



摆脱束缚 裸眼3D显示技术新探

文/图 蒋赞一

在我们的生活中，时常都能接触到3D立体显示的应用。但如今主流的3D立体显示技术，仍然不能使我们摆脱特制眼镜的束缚，这使得其应用范围以及使用舒适度都打了折扣。于是，3D立体显示能够持续发展的动力，就落到了裸眼3D显示技术这一前沿科技身上。

在刚刚过去的夏季电影市场，3D动画片与气温一样火爆，《飞屋历险记》、《冰河世纪3》等重量级影片逼真的3D效果给观众带来了前所未有的视觉享受。但是要欣赏这些3D电影，观众必须带上特制的3D眼镜，这让很多人觉得不方便，而且长时间观看还可能导致某些观众出现双眼疲劳甚至头昏。很多影迷都在问同样一个问题，何时才可以不依赖3D眼镜就能方便地欣赏3D电影？其实针对这个问题，很多科技公司已经研究出相应的技术解决方案了，这就是一项被称为“裸眼3D显示”的技术，这种技术能够不通过任何工具让左右两只眼睛从显示屏幕上看到两幅具有视差的、有所区别的画面，并将其传递给大脑，从而使人产生立体感。它不仅能够让3D电影摆脱眼镜的束缚，而且还能够走进我们的生活，应用到电视机、显示器、数码相框上，使我们的影像生活变得更加精彩。

主流裸眼3D显示技术揭秘

本来要借助特殊眼镜才能观看到的3D立体影像，如何仅通过肉眼就能看到？你一定很好奇吧，首先我们就来了解一下裸眼3D显示技术的实现原理。它的实现方式主要有两种：一是视差障壁技术，另一个为柱状透镜技术，目前主要的裸眼3D显示技术都是在这两种技术的基础上改良而成的。

视差障壁技术

对3D显示技术有些了解的读者可能知道电影院在放映3D电影时，广泛采用的是偏振眼镜法。而首先要介绍的视差障壁(Parallax Barrier)技术(它也被称为视差屏障或视差障栅技术)，与偏振眼镜法有些相似，不过一个需要通过眼镜，另一个却不需要。视差障壁技术是由夏普欧洲实验室的工程师经过十年研究所得。它的实现方法是使用一个开关液晶屏、偏振膜和高分子液晶层，利用液晶层和偏振膜制造出一系列方向为90°的垂直条纹。这些条纹宽几十微米，通过它们的光就形成了垂直的细条栅模式，称之为“视差障壁”。而该技术正是利用了安置在背光模块及LCD面板间的视差

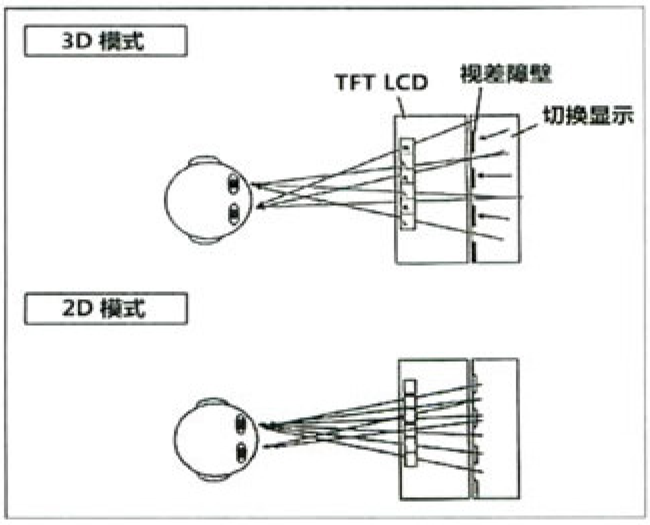


图1 视差障壁式裸眼3D技术的原理示意图

障壁，在立体显示模式下，应该由左眼看到的图像显示在液晶屏上时，不透明的条纹会遮挡右眼；同理，应该由右眼看到的图像显示在液晶屏上时，不透明的条纹会遮挡左眼，通过将左眼和右眼的可视画面分开，使观者看到3D影像(图1)。

不过该技术也存在一个较大的缺陷，就是由于背光遭到视差障壁的阻挡，所以亮度也会随之降低，要看到高亮度的画面比较困难。除此之外，分辨率也会随着显示器在同一时间播出影像的增加成反比降低，导致清晰度的降低。

柱状透镜技术

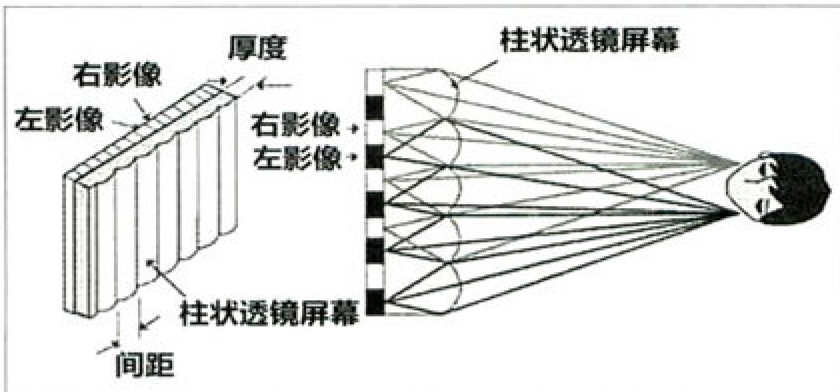


图2 柱状透镜式裸眼3D技术的原理示意图

另一项名为柱状透镜(Lenticular Lens)的技术，也被称为双凸透镜或微柱透镜。它相比视差障壁技术最大的优点是其亮度不会受到影响。它的原理是在液晶显示屏的前面加上一层柱状透镜，使液晶屏的像平面位于透镜的焦平面上，这样在每个柱透镜下面的图像的像素被分成几个子像素，这样透镜就能以不同的方向投影每个子像素。于是双眼从不同的角度观看显示屏，就看到不同的子像素。不过像素间的间隙也会被放大，因此不能简单地叠加子像素。让柱透镜与像素列不是平行的，而是成一定的角度。这样就可以使每一组子像素重复投射视区，而不是只投射一组视差图像(图2)。之所以它的亮度不会受到影响，是因为柱状透镜不会阻挡背光，因此画面亮度能够得到很好地保障。不过由于它的3D显示基本原理仍与视差障壁技术有异曲同工之处，所以分辨率仍是一个比较难解决的问题。

层出不穷的裸眼3D显示产品

由于裸眼3D显示技术具有良好的应用前景，参与研究的厂商也在逐步增加。仅在目前，国内外已经有不少厂商实现了裸眼3D显示产品的商业化应用，而这些产品也涉及到多种领域，呈现出百花齐放的局面。

应用最多——显示器

显示器是裸眼3D显示技术运用得最多的产品。而提到显示器，我们首先不得不提到裸眼3D显示器领域曾经的霸主——飞利浦。早在2006年，飞利浦就开始推广3D显示器，其在CES 2006上展出的42英寸裸眼3D显示器样机模型曾荣膺大会金奖。至今为止，飞利浦推出过22英寸、42英寸和56英寸的多款WOWvx 3D显示器(图3)，其采用的WOWvx技术到目前为止仍然是领先的裸眼3D显示技术。但迫于金融危机的影响，飞利浦于今年4月表示将关闭3D显示部门，并全面停止销售3D显示器，包括经典的42英寸42-3D6W02显示器。这对于裸眼3D显示器的发展确实是一个非常大的损失。

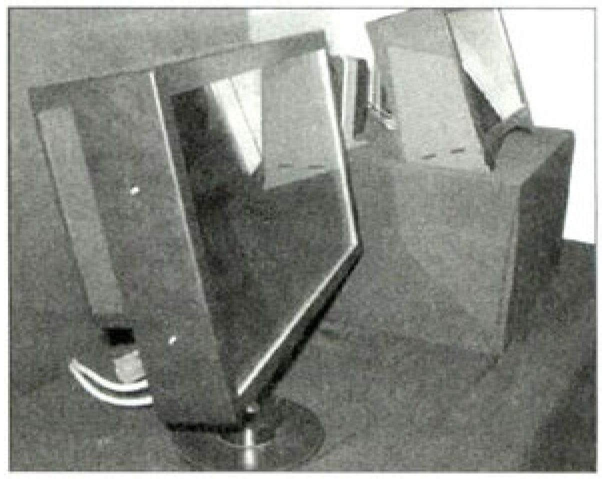


图4 运用MLD技术生产的20.1英寸产品和已经量产的12.1英寸原型机

飞利浦选择了退出，但同样有人选择加入进来，并且推出了一些最新的产品。2009年4月，美国PureDepth公司宣布研发出改进后的裸眼3D技术——MLD，这种技术能够通过一定间隔重叠的两块液晶面板，实现在不使用专用眼镜的情况下，观看文字及图画时所呈现3D影像的效果。与以往采用柱状透镜技术的裸眼3D显示器相比，MLD技术具有以下几个优点：一、观看3D影像时，用户不会产生眩晕、头疼及眼睛疲劳等副作用；二、3D显示时，屏幕的分辨率不会降低；三、可组合显示文字等二维影像和3D影像；四、对观看3D影像的视野及角度没有太大的限制，通俗点说就是可视角度够大。据悉，采用MLD技术的显示设备已经在美国拉斯维加斯的部分娱乐场所得到了应用，并取得了良好的效果(图4)。



图3 曾经风靡一时的飞利浦WOWvx裸眼3D显示器

这一领域并非由国外厂商所独霸，国内同样不乏

在裸眼3D显示器方面达到世界级水平的厂商。国内厂商欧亚宝龙就曾接连推出过在当时全球最大的61英寸以及103英寸的Bolod裸眼3D显示器，并且这些产品都已经正式推向市场(图5)，在国内的部分高校、电视台以及大型科技企业中，你或许就能看到它的相关产品。据悉，它旗下的Bolod裸眼3D显示器如今已经发展到第四代，产品也全部实现高清显示。国内企业能有如此成就，无疑是让人振奋的。

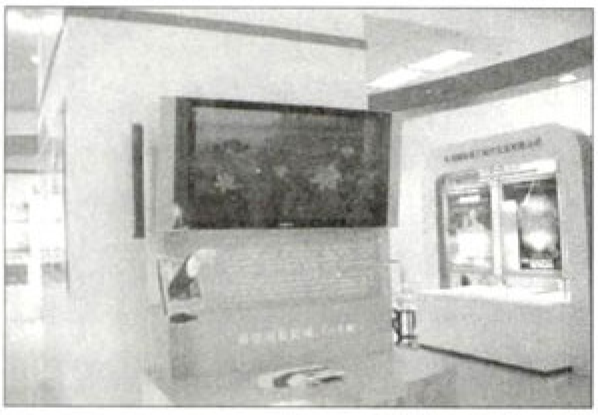


图5 展示中的宝龙Bolod立体显示器

小屏也玩3D——数码相框

3D显示器仅是裸眼3D显示技术应用的一个方面，在数码相框领域，同样有厂商推出了相关的产品。想想看，数码相框中的普通图片“变成”具有3D立体效果的图片，照片中的人物、事物呼之欲出，是不是很有意思。在国内市场中，目前在售的就有掌网公司推出的3Dinlife裸眼3D数码相框。它是通过软件计算后利用偏光原理，把拍摄的图片或视频分别折射到人的双眼，使双眼在同一时间看到不同的图像从而感知到3D立体画面(图6)。虽然在实际使用中，该数码相框还存在着诸如画面亮度不高，图片效果一般等需要进一步改进的问题，但普通照片能这样轻松地变得立体，如此新奇的体验还是值得肯定的。



图6 掌网公司推出的3Dinlife数码相框

国际大厂也不甘寂寞，富士公司就在不久前发布了自己的裸眼3D数码相框FinePix REAL 3D V1，其尺寸为8英寸。在显示正常的照片时，它的分辨率能达到800×600，但在3D显示时，分辨率就会降为400×600。另外它还支持“视差调整”的调节，用户可以手动调整不同的3D立体程度和显示效果(图7)。不过由于其发布时间较短，具体效果还有待考验。



图7 富士发布的裸眼3D数码相框FinePix REAL 3D V1

节目不再是问题——电视里的3D频道

英国人似乎更加超前，他们甚至已经将裸眼3D频道纳入了议事日程。英国BSkyB电视台就透露他们有可能在明年开通一个全新的3D电视频道，为用户提供完全不一样的3D观看体验。当然，想要观看3D频道，用户还需要得到3D电视终端和SKY HD机顶盒的支持，最新的3D机型可以实现裸眼3D的效果。如果你的电视机不是最新的3D机型，但具备3D READY功能，也可以通过佩戴立体眼镜的方式观看到3D画面。当然，要想在家中获得前所未有的新奇体验，你所付出的代价也是不小的，整个花费可能达到3000英镑，高昂的价格注定了在家观赏裸眼3D节目暂时还是极小众的行为(图8)。也不知道什么时候，国内的电视台能开通个3D频道，而电视厂商也能生产出廉价的3D电视机，让我们也能享受到高科技带来的乐趣。

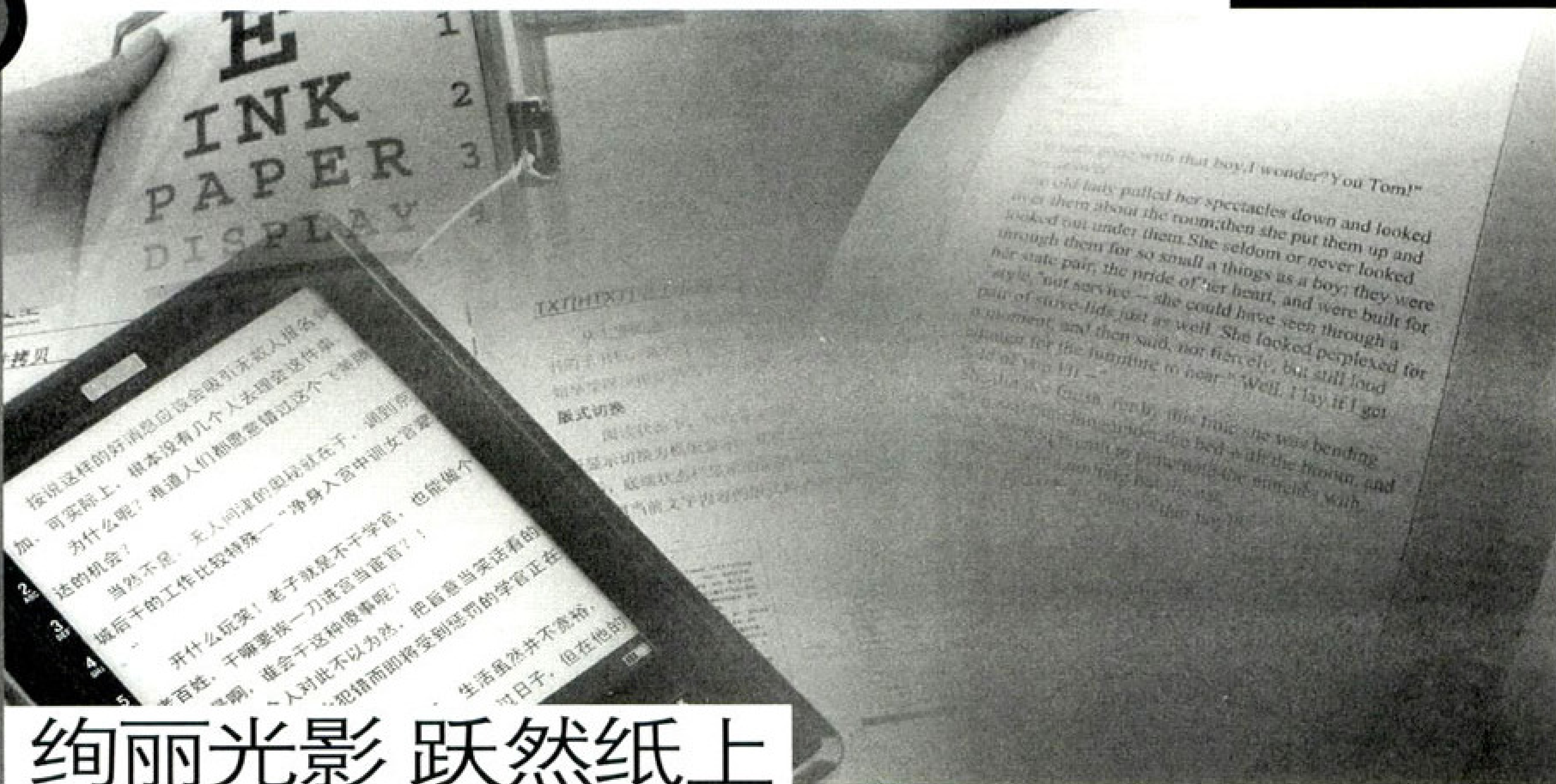


图8 用3D电视终端和SKY HD的机顶盒观看的裸眼3D节目

写在最后

裸眼3D产品虽然层出不穷，但是在分辨率、可视角度和可视距离方面仍然存在不足，这也是未来各个厂商都要努力突破的技术难点。由于技术的原理所限，目前裸眼3D显示产品的分辨率普遍不太高，显示效果要进行提升比较困难，这对于习惯了高清节目的观众来说就比较难以忍受。可视角度也是一个急待解决的问题，目前的产品，人们在观看屏幕时，必须位于一定的范围内才能观看到立体画面，若观看角度太大，3D效果就会显得不那么明显。另外可视距离也是一个不容忽视的问题，如果观看者距离屏幕位置太远同样会使3D效果大打折扣，而离屏幕距离太近的话，人又容易出现明显的头晕现象。

以上这些问题，各个有志于在裸眼3D产品方面分一杯羹的厂商都在想尽办法寻求解决方案，前面提到的WOWvx技术、MLD技术等都是其中的佼佼者，相信用不了多久，我们就可以摆脱3D眼镜的束缚，尽情地去享受各种3D产品带来的快感了！MC



绚丽光影 跃然纸上
黑白及彩色电子纸技术发展浅析

文/图 韩歌民(河南大学) 沈 亮

两千多年前我们的祖先发明了造纸术，此后纸张就一直是人们用于记录、传播和交流信息最重要的一种媒介；但纸张上印刷的内容一旦成型便不能更改，而现代电子显示技术的发展让大家看到了电子显示介质在"信息可刷新特性"方面明显优于传统纸张的事实。其实早在30多年前就有科学家提出了"电子纸"的概念，时至今日，电子纸技术已有了长足的发展，并在很多领域开始得到应用。从目前的趋势来看，也许在不久的将来电子纸就会融入大家的工作、学习和生活当中……

何为电子纸？

电子纸的学名叫做Electronic Paper(简称E-Paper)，也称数字纸(Digital Paper)、类纸显示器(Paper-Like Display)，是一种视觉效果与纸张相似的电子显示装置，具有易于阅读、便于携带和低功耗等特性。

采用柔性基板材料制造出来的柔性电子纸，能够像纸张一样轻薄、可卷绕或折叠以便于携带。目前柔性电子纸可采用塑料、薄型金属和超薄玻璃基板等。柔性电子纸在整体结构上一般可分为"前板"(Front Plane)和"后板"(Back Plane)两部分，前板主要指电子纸外层的显示介质部分，后板则主要是指电子纸的驱动电路部分。

电子纸目前最主要的一种应用是电子书阅读器(E-Book Reader)，这是一种以电子纸为核心部件的便携式电子设备，用于阅读电子图书报刊。电子纸还可广泛用于广告牌、信用卡、会员卡、钟表、电子标签、各种指示器、医疗器械以及数码相框、手机等便携式消费产品；此外，电子纸目前的市场定位虽不是要取代液晶显示器，但随着高亮度、高分辨率和高响应速度全彩色电子纸技术的发展，其应用将很有可能会扩展到电脑显示器、电视机等更庞大的应用领域。显然，巨大的商机正在推动着电子纸技术更快速的发展，电子纸技术的发展速度和应用范围也许比人们原来预想的要快得多和宽得多。



亚马逊Kindle电子书

电子纸的特性

◇反射型显示材料与更高的易读性

大家现在拿着的这本《微型计算机》，它能带来全然不同于液晶显示器的舒适的视觉感受，这是为什么呢？我们能够看到纸上的内容是因为它将环境光反射到我们的眼睛里：白色部分反射了大量的环境光，而黑色文字（油墨）则吸收了大量光线，使得文字部分反射光相对非文字部分大量减少，因此在我们眼睛里就形成了“白底黑字”的感觉。纸张的特点是通过反射环境光来显示内容且光反射高达65%，可获得较高的亮度、对比度和可视视角(接近180°)。

深究下去就会发现，按照光产生的方式，电子显示介质可以分为两种类型，一种是依靠自身光源显像的“发散型”（例如LCD显示器），另一种是利用环境光显像的“反射型”（电子纸）。而前面纸张的例子告诉我们，反射型电子显示材料要具有更高的阅读舒适性，而电子纸就是这样一种靠反射光来工作的显示材料。

◇便携设备对功耗要求异常敏感

现在人们越来越看重便携设备，但是由电池供电的各种便携设备都面临着续航能力的问题，所以要想在这个领域有所作为必然要满足两个条件：低电压与低功耗。也正因如此，电子纸一般都采用功耗非常低的“双稳态显示技术”。

所谓的“双稳态显示器件(Bistable Display)”，就是像素都具有“亮”与“暗”两种稳定显示状态，且在没有外加电压时能保持其显示内容不变。通俗来讲，就是双稳态显示可以在低耗电或“零功耗”的情况下保持或“记忆”显示内容，只在更新显示内容时加载瞬间的驱动电压。

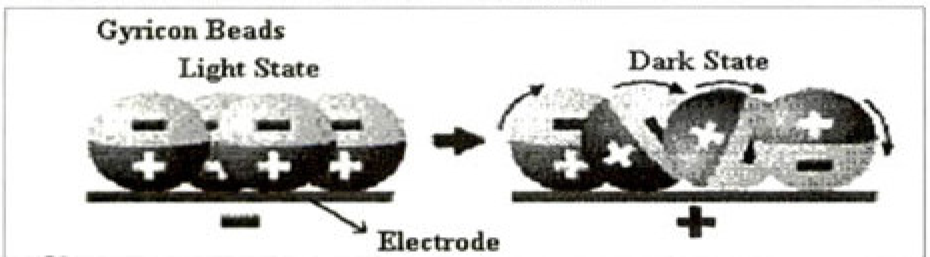
◇高亮度、彩色和动态显示

亮度和对比度是决定电子纸易读性的关键因素，所以高亮度和高对比度毫无疑问将是电子纸技术发展的一个重点。彩色显示具有更丰富、更逼真的视觉效果，高品质的彩色电子纸无疑具有更强的竞争力和更大的市场需求，众多的厂商和研究机构目前都在争先恐后地努力跨越电子纸彩色化显示的技术难关。动态显示是电子纸获得更广泛应用的前提，所以各种新型电子纸技术都在尽力突破响应速度的瓶颈，以实现动态影像的显示。

电子纸的前世今生

最早的电子纸被称为“Gyricon”，诞生于1970年声名显赫的施乐palo alto研究中心(简称PARC)——这里可是激光打印机、面向对象编程技术、计算机图形界面等众多影响20世纪历史发展进程的重大技术的诞生地。在2000年新世纪到来的时候，PARC发布了Gyricon的样品，宣告这项新显示技术全面进入市场。

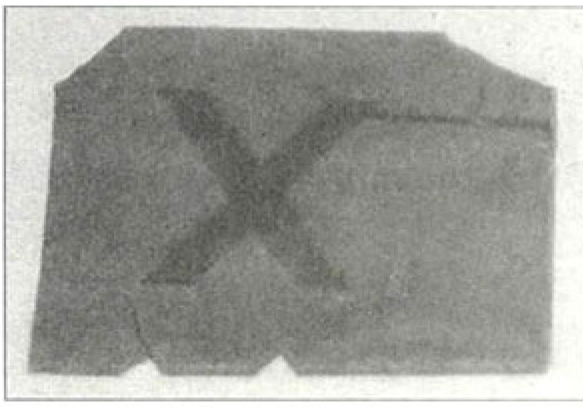
Gyricon的核心部分是一片看上去与普通纸张类似的透明胶片，但是在胶片里面分布了高达百万计的直径在100微米左右大小的带电小球。每个小球的一面涂上了带负电黑色涂料，另一面涂上带正电的白色涂料。这些小球被密封在透明的充满润滑油的硅胶片中。在硅胶片的表面构造了类似液晶TFT一样的电路，能够按照需要在不同的位置施加正电压或者负电压。这样内部泡在润滑油中的带电小球就会在电场的作用下发生旋转，选择性的将黑色或者白色部分翻转出来，在宏观上形成需要显示的文字或者图案。



Gyricon中小球在电场变化时发生旋转

而当Gyricon断开电源，已经旋转到位的小球便保持之前的旋转排列方式，宏观上就将显示内容保存下来，像杂志一样长时间稳定显示。下图中就是Gyricon技术最早的验证模型：在一小片夹有带电双色小球的硅胶片下方安置一片透明的X形状的电极。当电极通电后，我们就看到了X的图案。

Gyricon颠覆了电子显示领域几十年来的固有特点——自发光，在环境光线不足的条件下，Gyricon和一般报纸杂志一样不易观看；但是在明亮的环境中，Gyricon带来了报纸般的清晰、广视角的阅读体验，讨好阅读者的眼睛。由于仅在需要改变显示内容的时候才需要加电，Gyricon能够最大限度的做到省电。



最早的Gyricon实验样片

遗憾的是，施乐公司和PARC研究中心因为一段时间高层管理者的短视，始终将全部精力放在复印机的研发和推广上，其它在现在看来如日中天的技术渐渐被束之高阁。Gyricon也因为得不到有力的支持被长期放在公司的实验室里，直到上世纪末才重启开发进程，严重影响了Gyricon技术的发展，很多问题直到现在仍没有很好解决。

◇显示画面不够细腻。Gyricon显示会受带电小球旋转的约束——如果胶片中小球排列太疏，那么最终画面连续性和对比度将会下降；而小球又不能排列太紧密，以免影响正常旋转。与此同时，如果小球尺寸太大，显示画面难免有颗粒感；而缩小小球尺寸又受到微细加工水平的限制，无法快速取得突破。

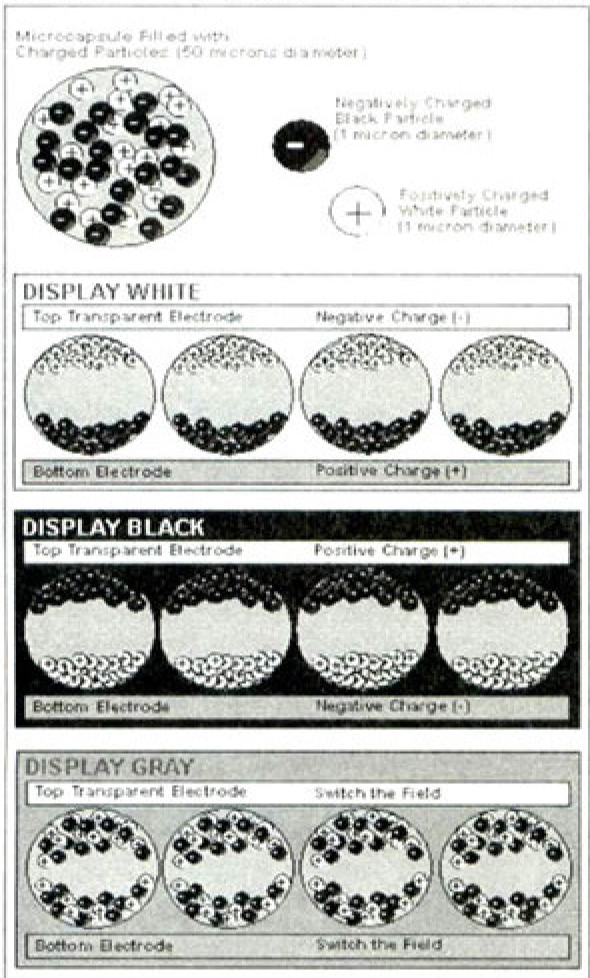
◇响应时间太长。Gyricon变化颜色依靠加电使带电双色小球旋转，对比液晶材料使微小的液晶分子旋转需要几毫秒，而要靠电压转动100微米固态小球耗费时间更长——超过100毫秒，也就是说你看到Gyricon在切换时的渐变特征并不是什么“特效”，而是实实在在的“慢”。

由于以上种种，Gyricon的市场推广并不成功。反倒是在

Gyricon技术原理的启发下，又诞生了很多同类技术，在快速改进性能和降低成本后已经进入大众市场，这其中最有名的当属E-Ink公司的E-Ink(电子墨水)技术。

异军突起的E-Ink电子墨水

E-Ink技术和Gyricon最大的区别就是放弃了可旋转小球的设计理念，转而在硅胶片中内置了上百万的微型胶囊。每个微型胶囊中充满透明润滑液体，并包含了无数纳米级的黑白小颗粒；黑色的颗粒带负电，白色的颗粒带正电。当施加电场的时候，黑色的颗粒聚集到胶囊表面，而白色颗粒聚集到胶囊底部。这样整个胶片看上去也能呈现出文字或者图案来。



电泳成像的E-Ink电子纸

由于胶囊不需考虑旋转和保证两个半球均匀上色的问题，E-Ink可以将微胶囊做得很紧密，并在胶囊内加入颜色性质稳定的双色球，以实现比Gyricon更强的反射亮度、更高的对比度。不光如此，E-Ink还能实现单个胶囊的多级灰度显示。如左图所示，每个胶囊使用两套不同的电极控制电路：左边胶囊的双电极极性相同，就能实现全白或者全黑；右边的胶囊双电极极性相反，巧妙的实现了灰色显示。这样单个胶囊就能实现全黑、全白、黑到白、白到黑四种显示灰度效果，使得图像更细腻平滑。



将会在户外大面积显示领域无限风光的Gyricon电子纸

E-Ink集合了平板（薄膜）TFT、精密化学、纳米技术等等前沿科学于一身。而得益于现代纳米和平板显示技术的飞速发展，以上关键技术成本都得到有效控制，为E-Ink技术全面走向市场铺平了道路。因此目前市面上存在的掌上电子纸张产品多数都来自于E-Ink技术。

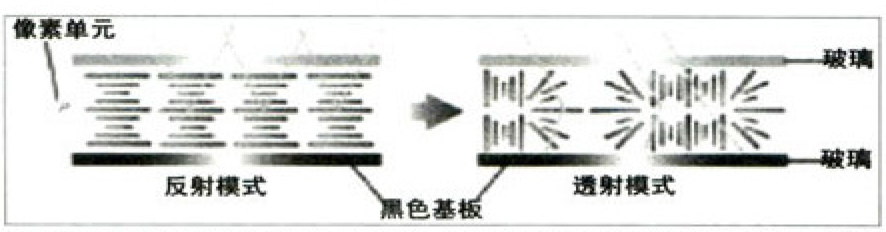
Gyricon和E-Ink目前几乎统治了电子纸张的实际应用市场。Gyricon虽然在精细化显示方面存在明显不足，但是相对简单的结构使其在大面积显示和内容简单无需频繁变化的场合颇有作为，如体育场的比分牌和广告牌、超级市场的价格标签等。

不过目前的E-Ink电子纸技术还在两大缺陷，即响应时间过慢和色彩单一：

◇虽然E-Ink电泳的显示方式大幅

黑白E-Ink技术的竞争对手——改良液晶屏

别看电子纸张技术问世时间不长，其核心技术持有公司已经申请了数千专利，可谓进步神速。这众多专利一方面保护了这些公司早期的风险投入，另一方面也不可避免地形成了专利壁垒。因此细心的读者会发现在目前火热的电子纸张浪潮中居然缺少了我们熟悉的平板显示大鳄——三星、LG、友达光电等公司。但事实情况并非如此，目前电子纸张的市场前景还不明朗，传统的平板显示大厂并不想在一旁作壁上观。于是乎一项基于传统液晶技术，且也能达到电子纸张效果的“胆甾型液晶”电子纸张问世了。



胆甾型液晶(改变液晶排列组合的方向便可达到不同的光学显示效果)

胆甾型液晶（Cholesteric Liquid Crystal Display,ChLCD）原是液晶显示技术的一种。在对液晶分子作深入分析时，科学家发现ChLCD在不同的电场排列下会表现出不同的光特性，而且同样具有双稳态的特点——即加电前后液晶阵列保持稳定。如图所示，左边当ChLCD分子呈平行排列时就拥有了反射光线的能力，并能够按照此时的排列形式反射出不同颜色的光线。当液晶分子旋转至非平行角度时，光线就能径直通过，表现为此处显示黑色。因此在反射式电子设备发展得如火如荼的今天，ChLCD被老牌的液晶厂家当做抗衡E-Ink的武器拿了出来。

ChLCD最大的优势在于能够最大限度地沿用目前已经相当成熟、应用广泛、具有极大产能的液晶生产线，这为ChLCD带来了区别于前两者的两大特点：

◇具有快速响应能力。无论是Gyricon还是E-Ink，受显示原理限制，其最小响应时间（黑白切换）都在20ms以上，如果是灰度变化就更慢，只能适应文字和图片等静态内容的显示。而源于主流液晶技术的ChLCD也承袭了液晶的响应速度，目前样品阶段的灰度响应时间就已经达到20ms，基本具备了动态视频的播放功能。

◇实现彩色对源于液晶显示的ChLCD来说并不困难，实现起来更是多种多样。一种方式是多层叠加，像前面提到的ChLCD在不同的排列形式下能发出不同颜色的光线，目前ChLCD技术已经能够产生蓝黑、红黑、橙黄等颜色搭配。那么将红绿蓝三层ChLCD叠加在一起就能实现多色显示。(详见后文介绍)

提高了响应速度，最先进的Vizplex技术已经将响应时间降低到20ms等级。不过熟悉液晶显示响应速度的读者肯定明白这还远远不够。使用者仍然会明显感觉到内容切换时的迟滞。

◇无论是Gyricon还是E-Ink，其基础显示原理只支持双色显示。对于彩色显示完全力不从心。

实现电子纸彩色显示的有益尝试

为了解决传统E-Ink电子纸只能显示黑白两种颜色的尴尬，E-Ink公司与专业的滤色片厂商Toppan公司合作开发了滤色片彩色E-Ink电子纸并展示过其试验样机。这种方案一经问世便受到一些后板厂商的青睐，例如HP采用可有效降低生产成本的“自对准压印光刻”(SAIL)工艺、三星采用新型“碳纳米管”(CNTs)电路后板、LG-Philips采用薄膜电路后板开发的滤色片彩色E-Ink电子纸，都已展示过样机。另外，Bridgestone也展示过滤色片型QR-LPD彩色电子纸。



HP、LG-Philips展示的滤色片型彩色电子纸

滤色片彩色电子纸在技术上很容易实现，但滤色片会降低光反射率或显示亮度，同时用多个色彩子像素组合成一个显示像素则降低了单位面积的像素数量或分辨率，这种方案是以降低亮度和分辨率为代价来实现彩色显示的，并且滤色片还增加了电子纸的厚度。因此，不少厂商和研究机构都在致力于开发像素自身具有反射彩色光的机制、无需滤色片就能实现彩色显示的电子纸技术，并且已经有了明显进展，下面介绍的主要就是这类彩色电子纸技术。

反射式液晶彩色电子纸捷足先登

目前，液晶显示器已成为主流的显示设备，但并不具备电子纸所需的双稳态、反射显示的特性。目前，已经开发出来的采用反射式液晶材料的电子纸技术，主要有如下几种。

◇胆甾型液晶显示技术

◇向列型液晶显示(Nematic Liquid Crystal Display, NLCD)技术

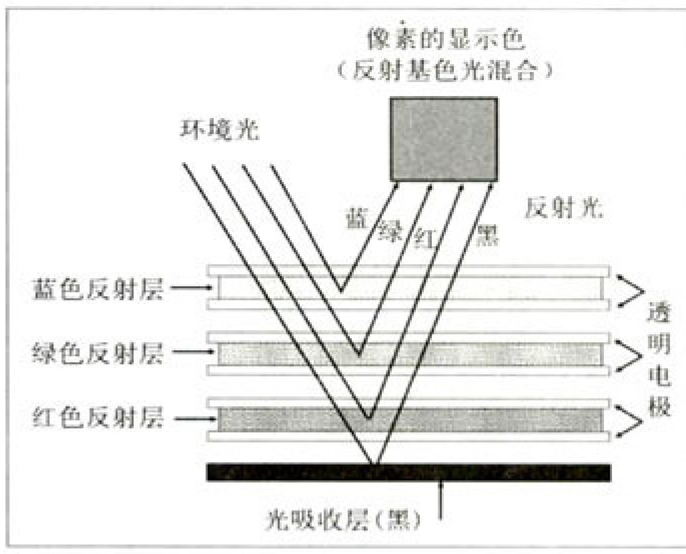
◇双稳态液晶显示(Bistable Liquid Crystal Display, BLCD)技术

其中，向列型液晶和双稳态液晶电子纸都需要采用滤色片实现彩色显示，所以这里主要介绍胆甾型液晶彩色电子纸技术。

2009年3月18日，Fujitsu的FLEPia便携式信息终端开始销售，FLEPia采用的电子纸显示屏为8英寸/768×1024像素/26万色。由于这是首款正式上市的彩色电子书阅读器，所以引起了普遍的关注。

FLEPia采用的便是胆甾型液晶显示(ChLCD)电子纸技术，胆甾型液晶(CLC)的分子呈螺旋状排列，故也称螺旋状液晶材料。CLC材料具有独特的光反射选择特性，掺入了适当添加剂的CLC材料只能反射特定波长的色光，采用不同的添加剂配方可以配制成分别反射红、绿、蓝三种基色光的CLC材料。CLC材料还具有独特的光电特性，在外加电压的作用下，其分子的螺旋状态会发生变化，进而导致光反射率改变，且在外加电压消失后仍能保持这种状态，具有双稳态特性。

CLCD电子纸为多层结构，每个像素由分别能反射“蓝-绿-红”基色光的3层CLC材料堆叠构成，最底层是光吸收层，每层CLC材料都处于两个透明电极的夹层中。当驱动电压分别加载到3个反射层的电极时，各反射层对环境光中3种基色光的反射率相应改变，所反射的3种适当强度的基色光按照加法混色规律就可以混合成所需的某种颜色，从而实现彩色显示。



CLCD像素的基本结构和彩色显示原理

CLCD电子纸技术可以显示明亮鲜艳的彩色效果，无需偏光片和滤色片的CLCD前板厚度仅0.8毫米左右；CLCD具有双稳态低功耗特性，其功耗只有普通液晶显示器的1/50；CLCD具有可弯曲的柔韧性，生产成本也较低。不少分析人士认为，CLCD将成为未来十年最主要的一种电子纸技术。

正在跨越彩色显示的电泳电子纸技术

电泳显示(Electrophoretic Display, EPD)即利用电泳原理实现光反射式的双稳态显示成像。电泳(也称“电泳动”)是指在电场的作用下，带正、负电的粒子分别移向电场两极的运动现象。目前开发出来的EPD主要有下面几种。

- E-Ink的微胶囊(Microcapsule)电泳技术／商用名为“电子墨水”(Electronic Ink, E-Ink)
- SiPix的微杯(MicroCup)电泳技术

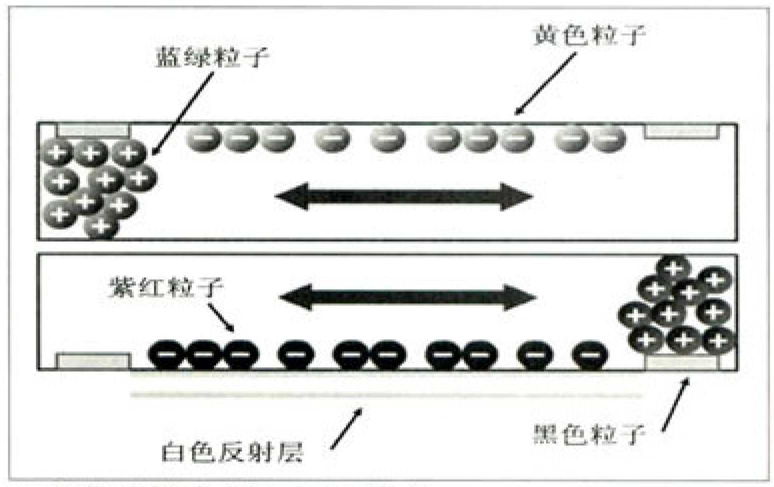
• Xerox的扭转球(Gyricon)电泳技术

• Bridgestone的快速响应流体粉(Quick-Response Liquid Powder Display, QR-LPD)技术

• Philips的横向电泳(In-Plane Electrophoretic Display, IP-EPD)技术

• Zikon的逆乳液电泳(Reverse Emulsion Electrophoretic Display, REED)技术

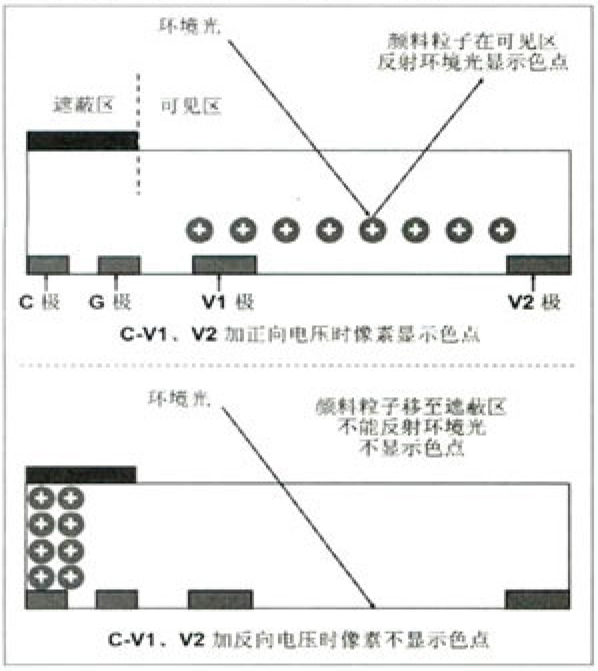
下面介绍其中的Philips横向电泳技术和Zikon的逆乳液电泳技术，这两种EPD可利用其像素自身反射色光的机制实现彩色显示。



双层堆叠结构的彩色IP-EPD像素

◆Philips横向电泳显示技术

滤色片彩色EPD的显示亮度和分辨率会受到滤色片的制约，而Philips的“横向电泳显示”(IP-EPD)技术为彩色EPD的发展带来了新的希望；另外，Canon公司也在开发类似的技术。常规EPD像素中带电颜料粒子的电泳都是与显示面作垂直的“纵向”移动，而IP-EPD像素中带电颜料粒子的电泳则是与显示面作平行的“横向”移动，故命名为“横向电泳显示”技术。



像素中有大量的呈悬浮态的带正电颜料粒子，每个像素都由从显像面上可以看到的“可视区”和不能看到的“遮蔽区”两部分组成。

遮蔽区内设有两个电极，分别是集电极C、门电极G，可视区内有两个视电极V1、V2。当G电极上不加电压时，带正电的颜料粒子可以按照C电极与V1、V2电极之间电压的方向，在可视区与遮蔽区之间自由移动。当C-V1、V2加正向电压时，颜料粒子移入V1、V2极所在的可视区并反射环境光，像素即可显示一个色点。当C-V1、V2加反向电压时，颜料粒子移入C极所在的遮蔽区不再反射环境光，像素不显示色点。简单地说，IP-EPD通过控制颜料粒子处于像素的可视区或遮蔽区，使其在“可见”与“隐藏”两种状态之间切换来显示图像。

当G电极加载电压时，其作用就像一个闸门，使颜料粒子不能自由移动而只能停留在原来位置，此时显示的图像就能稳定地保持。虽然这种稳态需要在G电极上保持一定的电压而不能实现零功耗，但所需的功耗非常小，IP-EPD的这种超低功耗稳态显示特性被称作“仿双稳态”。

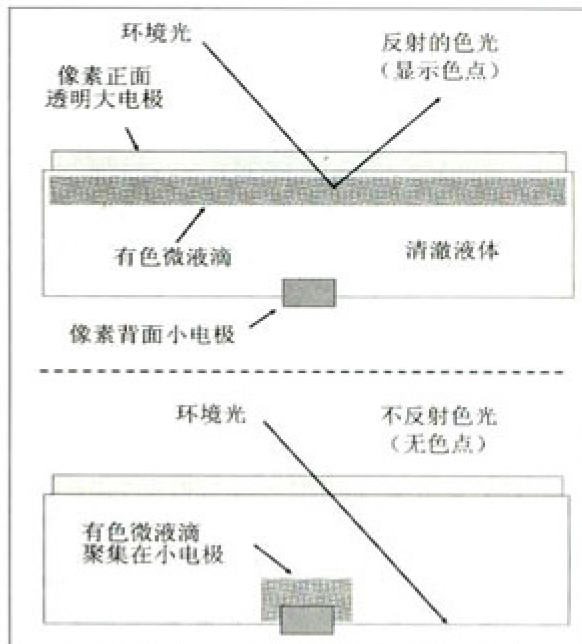
IP-EPD像素采用两个视电极的目的，是在可视区形成一定的电压梯度，从而可以控制颜料粒子在可视区内更均匀的分布，有利于增强反射显示的效果；此外，两个视电极的尺寸很小，减小了对像素的覆盖面积，从而进一步提高了像素的透明度和亮度。

高亮度和高透明度等特性使IP-EPD可采用多种方式实现彩色显示，目前主要是采用2层堆叠的像素结构来实现彩色显示的。第1层为“蓝绿-黄”基色显示层，其像素中悬浮有带正电的蓝绿色粒子与带负电的黄色粒子；第2层为“紫红-黑”基色显示层，像素中有带正电的黑色粒子与带负电的紫红色粒子，最底部为白色反射层。白色反射层与黑色粒子可显示高对比度的黑白图像，而蓝绿、黄、紫红粒子反射的基色光可混合出鲜明的彩色图像。

◆Zikon的逆乳液电泳显示技术

与其它EPD技术采用固态颜料粒子不同，Zikon公司开发的“逆乳液电泳显示”(REED)技术，是将大量带电的微小有色液滴与一种清澈的不带电液体均匀混合后，形成一种悬浮状的乳状液体，带电有色微液滴是将颜料与活化剂按适当配比制成的一种纳米材料。

当在REED像素电极加载正向电压时，有色微液滴向像素正面的透明大电极靠拢，而使像素显示一个色点；当加载反向电压时，微液滴则向像素背面的细小电极靠拢，并聚集到其附近的一个狭小区域内，显示面上的色点消失而呈清澈透明状态。



REED像素的基本结构是将上述乳液注入两层玻璃之间的密封空隙中，正面有覆盖整个像素的较大透明电极，背面则是一个细小的电极。

REED技术的优点是具有非常高

的响应速度，能够显示动态或视频图像，并且可采用常规的液晶显示器的加工工艺进行制造。另外，REED像素所具有的高透明性，使其可以利用3基色显示层堆叠并通过减法混色实现彩色显示。REED的工作电流和功耗虽然比较小，但不具备零功耗的双稳态特性，在实现器件柔性化方面也有待于进一步的改进。

用“水”实现彩色显示的电润湿技术

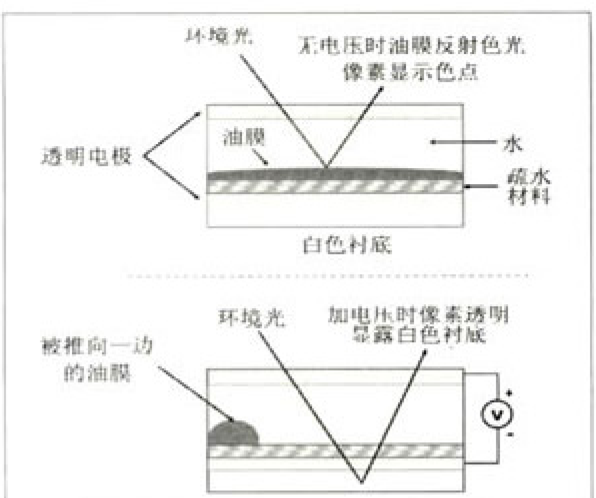
利用疏水材料的疏水性能可在外加电场的控制下发生改变，从而使疏水材料与水之间的接触面产生张力和形态的变化，也能实现反射型的彩色显示，基于这种原理的电子纸技术主要有下面几种。

- 电润湿显示(Electrowetting Display, EWD)技术
- 电流体显示(Electrofluidic Display, EFD)技术
- 水滴驱动显示(Droplet Driven Display, DDD／D3)技术

其中，EWD和EFD能够直接实现彩色显示但目前尚不具备双稳态特性，而具有双稳态特性的D3技术只能实现灰度显示。

◆Philips的电润湿显示技术

Philips“电润湿显示”的像素是一种由水、颜料油、疏水材料、透明电极、白色衬底等构成的多层结构。没有外加电压时，颜料油在疏水材料表面形成了一个稳定的扁平油膜，可反射环境光而使像素显示一个彩色点；当在电极上加载电压时，其所产生的电场使疏水材料的疏水性下降，上层的水会尽可能地与疏水材料表面接触，从而导致颜料油被推移到了一边，下面的白色衬底显露出来，使像素显示为白色点。



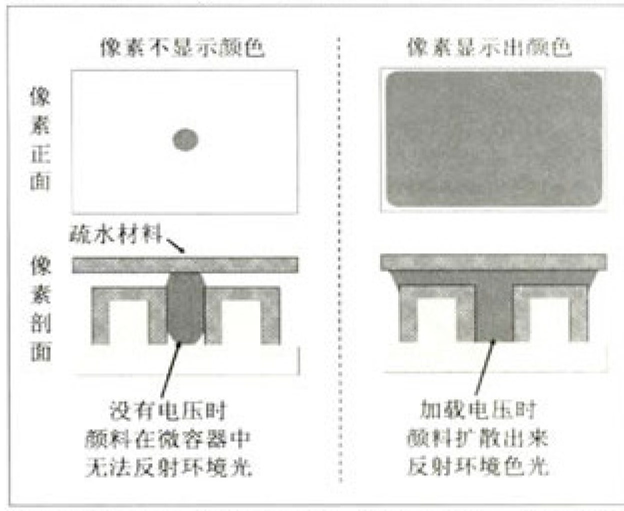
EWD像素基本结构和显示原理

利用EWD对彩色光的反射特性，将“蓝绿-紫红-黄”(CMY)3种基色EWD显示层堆叠，即可利用其分别反射的CMY基色光以减法混色的方式实现彩色显示。EWD的功耗很低，但不具备零功耗双稳态特性。

◆Gamma-Dynamics的电流体显示(EFD)技术

由美国辛辛那提大学新型器件实验室(NDL)、Gamma-Dynamics和Polymer Vision Ltd等联合开发的“电流体显示”(EFD)技术，与EWD的技术原理类似。

EFD与EWD共有的特点是可以控制彩色颜料的“可见”与“隐藏”两种显示状态的快速切换，故适合彩色动态影像的显示。EFD与EWD都可以获得较高的光反射效率，其反射率有望超过85%，所以能够获得很高的显示亮度和对比度。EFD可以实现比EWD更小的像素，这有助于使EFD器件的厚度更小。



EFD像素由疏水材料构成，像素中心是一个填充有液态颜料的微小容器(Reservoir)。当在像素电极加载电压时，微容器内的颜料会扩散到外部，此时像素可反射环境光显示一个色点；当停止加载电压时，扩散出来的颜料则会返回微容器中，像素不再显示色点。

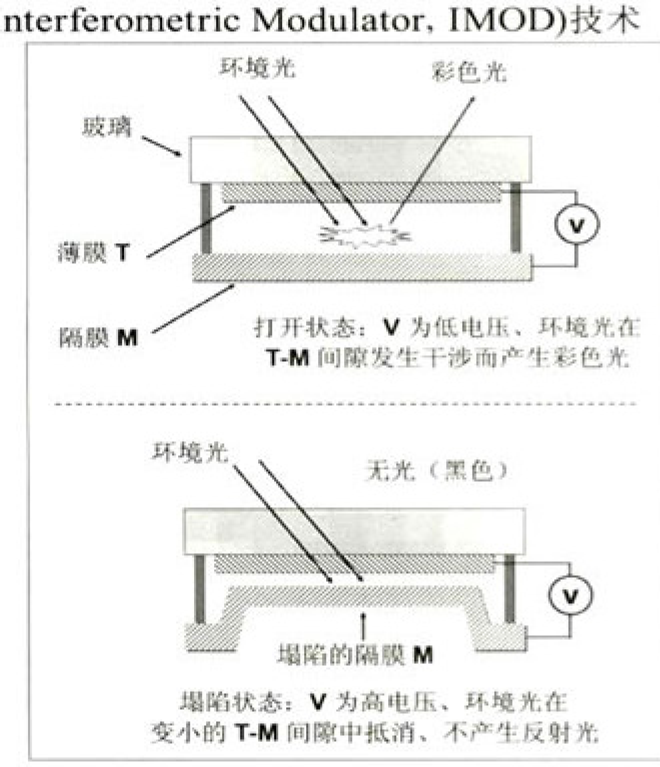
蝴蝶、宝石与新型彩色电子纸技术

目前，除了电泳、反射式液晶和电湿润这3种最主要的电子纸显示技术之外，还有很多公司和机构在致力于开发各种采用新型像素材料和特殊结构的反射型彩色显示电子纸技术，其中比较成功的有下面这3种技术。

- Qualcomm的干涉测量调制(Interferometric Modulator, IMOD)技术
- Opalux的光子晶体显示(Photonic Crystal Display, PCD)技术／商用名为“光子墨水”(Photonic Ink, P-Ink)
- Acreo等开发的电致变色显示(Electrochromic Display, ECD)技术

◆Qualcomm的干涉测量调制技术

Qualcomm公司推出的Mirasol系列电子纸产品采用了“干涉测量调制器”(IMOD)显示技术，如右图所示，IMOD像素的基本结构包括涂敷了一层半透射反光薄膜



IMOD像素基本结构和显示原理

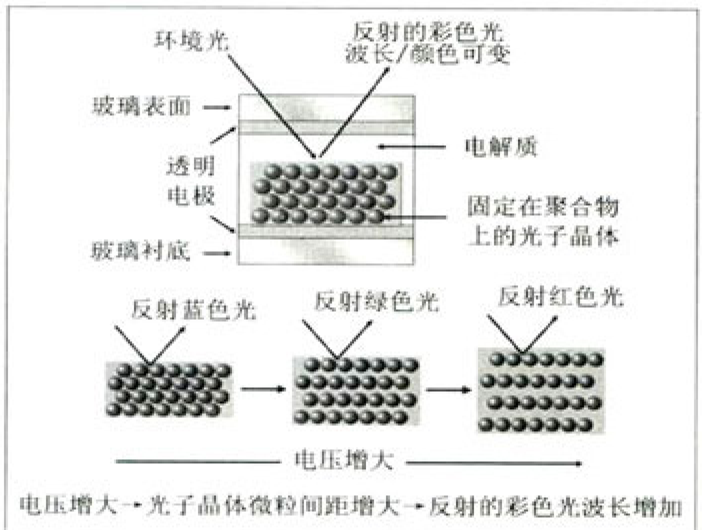
T的玻璃基板、一层导电反光隔膜M，隔膜M与薄膜T之间有一个很小的空气间隙，IMOD技术主要是利用了在两个表面之间的空气间隙中光反射形成干涉的原理，据说IMOD技术的灵感来源于蝴蝶翅膀能产生绚丽色彩的自然现象。

当在隔膜M与薄膜T之间加载较高的电压时，隔膜M就会在静电引力的作用下向玻璃基板靠近，或者说隔膜M出现“塌陷”，此时空气间隙减小，使可见光出现相互抵消的干涉，所以像素显示为黑色，这种状态称作“塌陷状态”(Collapsed State)。当在隔膜M与薄膜T之间加载低电压时，隔膜M还原其固有的位置，此时入射光可在较大的空气间隙中形成干涉，所产生的彩色光使像素显示一个明亮的色点，这种状态称作“打开状态”(Open State)。

由于IMOD像素结构本身能够形成高亮度的彩色光，所以能直接实现彩色显示。此外，IMOD技术还利用“微电机械系统”(MEMS)的原理实现了双稳态特性，像素中的反光隔膜是一种弹性膜，可以像弹簧一样产生弹性机械力，这种弹力能够使像素在没有外加电压时保持打开或塌陷状态。

◆Opalux的光子晶体显示技术

Opalux公司首创的“光子晶体显示”(PCD)技术，商用名为“光子墨水”(Photonic Ink，P-Ink)，利用了一种被称作“蛋白石”的天然宝石所具有的变色特性。蛋白石由十分微小的球形二氧化硅颗粒堆积形成，颗粒间距不同的蛋白石，可反射不同波长的色光而呈现不同的颜色，故被称为光子晶体。

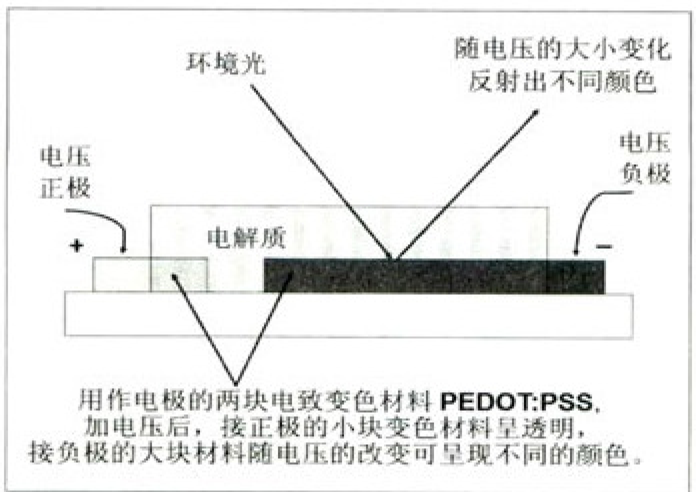


PCD像素基本结构和彩色显示原理

PCD像素的基本结构如左图所示，直径约200纳米的光子晶体材料球形微粒牢固地附着在一种类似于海绵的多孔电活化聚合物上，当在像素的电极上加载的电压增大时，聚合物就会汲取电解液而膨胀，其上附着的球形微粒的间距随之增大，其反射色光的波长也变大。反之，若所加电压减小，聚合物就会挤出电解液而收缩，导致球形微粒的间距减小，其反射色光的波长就变小。因此，只要精确控制PCD像素的驱动电压，就能使其反射不同波长的色光而显示各种颜色。实验表明，在0V~2V的电压范围内，就可以使PCD像素分别显示出全部可见光的色彩。

◆ Acreo等开发的电致变色显示(ECD)技术

电致变色显示(ECD)技术的基本原理，是利用一些有机材料在电解过程中发生氧化-还原反应，导致其对环境光中不同波长色光的反射-吸收特性发生变化，从而产生可逆性颜色改变的电致变色现象。ECD的像素的基本结构包括固态的有机电解质、电致变色材料以及柔性的塑料或纸质衬底，大、小两块电致变色材料同时也作为像素的驱动电极使用，Acreo公司采用的电致变色材料是一种称作PEDOT:PSS的高分子聚合物。



ECD像素基本结构和显示原理

当在ECD像素电极加载驱动电压时，连接电压负极的较大一块电致变色材料由于发生还原反应而改变颜色，正极的较小的那一块电致变色材料则由于深度的氧化反应而变成透明状态，从而使此像素显示色点。ECD技术最重要的一个特性，是在像素上加载不同的电压可以显示多种不同的颜色，因此非常容易实现彩色显示。除了Acreo公司之外，致力于开发ECD技术的还有Aveso、Ntera、Seiko-Epson、Siemens和日本的国立材料科学研究所(NIMS)等公司和研究机构。

写在最后

电子纸技术的发展方兴未艾，其所产生的影响，在某种程度上可能不亚于当初的电视机，而电子纸技术彩色化的意义也当与电视技术由黑白到彩色的跨越一样重要。基于电子纸技术的电子书阅读器正在悄然地改变着人们的阅读习惯，也给传统的图书报刊出版带来了新的活力。在可以预见的将来，电子纸技术的快速发展和广泛应用，将与人们生活的方方面面密切相关并进而改变人们的生活。

回溯显示器的发展历史，传统液晶技术花了近20年的时光才占领了统治地位，而电子纸张技术在不到十年的时间里就完成了从原始技术积累到商用产品的开发过程，并且被众多分析师认定为：将改变未来平板显示概念的新技术。那么十年后会是什么样呢？也许未来诸多电子设备的设计图会在电子纸张的辅佐下成为现实。MC

品牌名称解析(二)

叙写经典的英特尔标识

文/图 王伟光



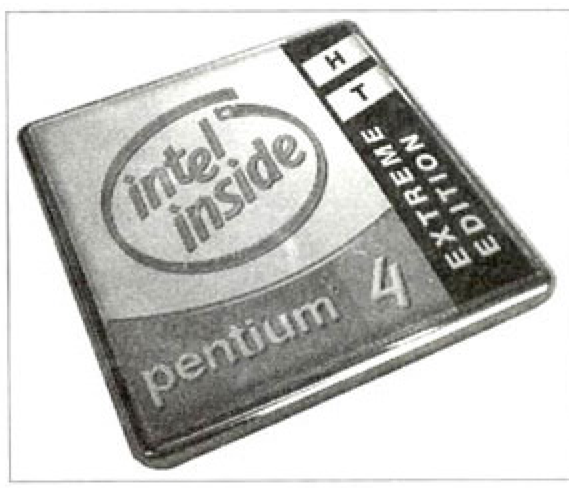
成立于1968年的英特尔公司是全球最大的半导体芯片制造商，总部位于美国加州的圣克拉拉，其“intel”之名，则来源于集成电路的英文“integrated electronics”。1971年，英特尔推出了全球第一款微处理器4004，这一举措不仅改变了公司的未来，所带来的计算机革命还改变了整个世界。有人曾经说过：看似不起眼的LOGO设计，有时候会决定企业的品牌命运，而作为业界老大的英特尔每一个标识都堪称经典。

妙手偶得的“intel inside”

贴有“intel inside”标签的电脑，一度是高性能和高品质的象征，可你是否会想到，“intel inside”这个大名鼎鼎的标识来自英特尔一位普通员工之手。1990年，葛鲁夫原技术助理卡特，在同事“intel:the computer inside”提议基础上，压缩成“intel inside”，将其包装成一种大众营销策略。

英特尔公司围绕“intel inside”制定了一个长期的品牌推广计划：如采用英特尔芯片的IT厂商，只要在其广告上加上“intel inside”的标志，英特尔就会承担30%~40%的广告费用；英特尔还允许并给予一定优惠鼓励厂商在其产品上粘贴“intel inside”的商标。三年中，它为这一标识耗费5亿美元，终于将自己塑造成CPU领域的霸主，并且成了产业操控者。其电视广告中4声“咚咚咚咚”的声音，更是成为了英特尔又一标志性象征。

Pentium时代一路辉煌



当386和486推向市场后，均大获成功，英特尔在CPU领域的霸主地位日益凸现。但不久之后AMD与Cyrix这些竞争对手钻了小空子：按照美国法律数字是不能用作商标名称的，所以其它处理器生产商也开始采用286、386、486为其处理器命名，对此英特尔大为愤怒。素有“偏执狂“之称的葛洛夫在一次记者招待会上说：“如果要命名586，就请从我身上跨过去”。在公布其第五代处理器之前，英特尔公司高层决定不再延续采用586这个名称，开始酝酿更名计划，一场声势浩大的征名活动拉开序幕。

最终英特尔高层敲定的三个候选名称是“InteLigence”、“RADAR1”和“Pentium”，公司的销售和营销人员喜欢“Pentium”，他们觉得“Pentium”是新的，代表着最彻底的突破，比较容易卖给OEM厂商和其他顾客，最终“Pentium”胜出。“Pentium”的“Pent”来

自希腊语，意思是“5”，暗示新的芯片是家族的第五代，加上“ium”使得芯片看起来像基本元素，用在这里也可以表示处理器的强大性能。而“奔腾”是音译过来的中文名，这无疑是最精彩的翻译，因为它能够更好地形容处理器内在的磅礴动力。此后，英特尔开始告别微处理器数字编号时代，进入到了“Pentium”时代。

1995年11月，英特尔推出“新奔腾”Pentium Pro，这是自从1979年以来的CPU家族的第六代，代号为P6，这种“新奔腾”就是至强（Xeon）的前身，目标直接定位于商用高性能计算机、服务器等企业级计算领域。后来一系列的奔腾产品络绎不绝，演绎了一个又一个辉煌。

值得一提的是，为了真正进入高端服务器市场，英特尔卧薪尝胆，先后与惠普、康柏合作，在2001年5月推出了第一代IA64的CPU。为了表示与奔腾之间的区别，新产品定名为“安腾”。

Leap ahead——超越未来

如果一个企业能够有勇气放弃使用了37年的公司标识，那无论是它的朋友还是敌人都会肃然起敬。这个公司正是英特尔。2006年1月4日，英特尔正式发布了全新品牌标识，英特尔之前使用的“intel”标识中，“e”略低于其它字母，而在新标识中，“intel”五个字母周围会有一个圆圈。此外，英特尔闻名全球的“intel inside”标语也将改为“Leap ahead”。这一新品牌标识是对在1991年创建并被广泛认可的“intel inside”标识和原有的英特尔“dropped-e”(下沉的e)标识进行修改而成，新标语代表了英特尔独有的品牌承诺，旨在传达英特尔公司发展的源动力以及英特尔公司所追求的永无止境、超越未来的目标。

活力四射的Centrino



2003年3月12日是一个值得纪念的日子，这一天英特尔带来了首套专为笔记本电脑设计的平台技术，并第一次把Centrino展现在我们面前，按照他们的说法，“Centrino”是“center（中心）”与“neutrino（微中子）”两个名词的结合体，它由四部分组成：移动式处理器（CPU）、相关芯片组、集成显示核心以及802.11无线网络模块。英特尔认为这个词汇听起来很有活力，而且会让人联想到一种微小、快速，而且功能强大的设备，其中文音译“迅驰”则更好地诠释了这些内涵，这也是英特尔首次将一系列技术用一个名字来命名。早期采用迅驰平台的笔记本电脑在掌托位置会有一个心型的蝴蝶标志。从Santa Rosa开始，这个我们已熟悉得不能再熟悉的蝴蝶飞走了，取而代之的是更为简洁的紫色“Centrino”字样。

威力无比的Core

酷睿这个听起来很酷的名字其实是英文“Core(内核)”的拟音，是英特尔推出的新一代基于Core微架构的产品体系统称，于2006年1月发布。其中的第二代产品Core 2 Duo最受消费者青睐，“Duo”是英文“二重唱”的意思，而单核产品名中的“Solo”则是“独唱”的意思。同样的道理也适用于Q6600等四核处理器，其系列名称是“Core 2 Quad”，其中的“Quad”是“四方院子”的意思，形象地表述了四核处理器微架构的样子。从技术规格和编号“6600”看，则可以知道它是用两块Core 2 Duo E6600处理器拼合成的。

开启全新市场的Atom

在最早的时候，Atom处理器被定为于OLPC电脑。OLPC计划的英文全称是“One Laptop per Child”，及每个孩子一台电脑，由各国政府、非营利性组织和一些企业发起，AMD就是最早参与其中的企业，并提供了相应的处理器产品。为了在这里领域和AMD竞争，英特尔推出了Atom处理器，它非常便宜，而且功耗很低。其中文的正式名称为“凌动”，但消费者似乎更喜欢用“啊，汤姆”或者“阿童木”来称呼它。之后华硕率先在EeePC中使用它，把Atom平台推到了一般消费市场，掀起了一股“上网本”热，这是英特尔起初也没料想到的。时至今日，超便携电脑或俗称的“上网本”已经成为了一股重要的力量，在笔记本电脑市场中的份额不断扩大，甚至影响到了英特尔其它产品的销售。但不可否认，Atom的确成为了笔记本电脑领域的又一个经典。

享奖好轻松

期期有奖等你拿

2009年9月下

[微型计算机 MicroComputer 读者活动]

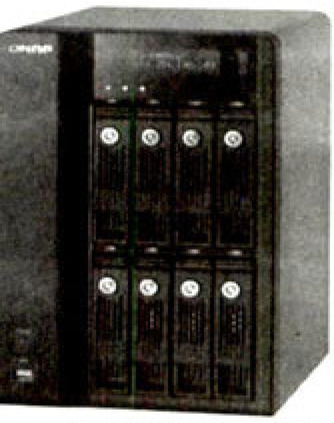
本期奖品总金额为：2310元

QNAP®

上海威储电子科技发展有限公司　www.wellstorage.com　400-600-8695

上海威储电子科技发展有限公司与台湾威联通科技股份有限公司合作，利用威联通的系统集成经验和产品开发能力，为广大用户提供了企业级、工作组级、桌面级网络存储；针对家庭、工作组及企业用户，则有SOHO/家庭多功能型、4-Bay桌上型工作级、6-Bay/8-Bay桌上型企业级和4-Bay/8-Bay机架式企业级网络存储产品。威储作为威联通授权的大陆维修服务中心，可为QNAP用户提供免费的电话支持及远程修复。威储的宗旨是为客户提供最符合客户需求的产品，提供最满意的服务。

QNAP威联通TS-809 Pro多功能NAS服务器



★TS-809 Pro Turbo NAS是使用3.5英寸SATA硬盘的全新企业级的8-Bay多功能NAS服务器。具备优异的性能表现、丰富的服务器功能、业界领先的RAID数据保护机制、内建iSCSI装置服务、AES 256-bit磁盘群组加密保护机制以及稳定的硬盘热插拔设计。可构建一个低成本的IP-SAN(储存局域网络)及有效率的办公室网络解决方案，是专为注重数据安全的企业用户而设计；

★搭载英特尔Core 2 Duo 2.4GHz处理器、2GB DDR2内存、支持8块硬盘以及支持热插拔设计(包括RAID 0/1/5/6/5+Spare、Single及JBOD)。可同时连接两个Giga网络、支持网络容错 、网络负载平衡和双网络IP设定的高安全性产品；支持在线RAID容量扩充及RAID组态迁移的功能。

★TS-809 Pro的Turbo NAS的安全监控中心直接授权可同时搭配4支网络摄影机，让您能够透过因特网设定及做远程管理，其中包含实时监控录像、透过IE浏览器观看实时影像、播放及事件记录等；

★双重保护。TS-809 Pro所有的操作系统及应用软件均已事先嵌入了内建式微型硬盘记忆卡，启动时，因不需要读取实体硬盘，避免了因为硬盘坏轨或是档案错误而造成的无法开机现象。而嵌入在微型硬盘记忆卡的双操作系统也会轮流执行开机程序，让系统更稳定；

★提供了各种先进强大的应用功能，支持跨操作平台的档案分享，并且包括有PHP MySQL/SQLite的网站服务器、打印机服务器 (最多可同时支持三台)、文件服务器等企业所需的功能。同时，拥有多种数据储存和管理的安全机制。

QNAP威联通SS-839 Pro网络存储器



★新一代使用2.5英寸SATA硬盘的全新企业级8-bay多功能NAS服务器。具备优异的效能表现、丰富的服务器功能、业界顶级的RAID数据保护机制、内建iSCSI装置服务、AES 256-bit磁盘群组加密保护机制以及稳定的硬盘热插拔设计。可构建一个低成本的储存局域网络及有效率的办公室网络解决方案，是专为注重数据安全的企业用户而设计；

★SS-839 Pro搭载英特尔Atom 1.6GHz处理器、2GB DDR2内存，支持8块硬盘以及支持热插拔设计。可同时连接两个Giga网络、支持网络容错 、网络负载平衡和双网络IP设定的高安全性产品；支持在线RAID容量扩充及RAID组态迁移的功能；

★SS-839 Pro的Turbo NAS的安全监控中心直接授权可同时搭配4个网络摄影机，让您能够透过因特网设定及做远程管理，其中包含实时监控录像、透过IE浏览器观看实时影像、播放及事件记录等。

★针对iSCSI装置设定，TS-839 Pro提供了储存资源随需分配功能，使管理员能在构建iSCSI逻辑单元数的初期不受到实体可储存空间的影响先做虚拟的配置；当实体硬盘的储存空间快要不足时，可以透过威联通NAS原有的“在线RAID容量扩充”功能调整或移除目前未使用的储存空间来扩充容量；

★双重保护。SS-839 Pro所有的操作系统及应用软件均已嵌入了内建式微型硬盘记忆卡，启动时，因不需要读取实体硬盘，避免因硬盘坏轨或是档案错所致的无法开机。而嵌入的双操作系统也会轮流执行开机程序，让系统更稳定。

本期问题：

(题目代号X)

1.TS-809 Pro是一款定位于企业级的的(　)多功能NAS服务器？

A.2-bay　B:4-bay　C.6-bay　D.8-bay

2.下列哪项不属于TS-809 Pro安全监控中心授权搭配的4支网络摄影机可实现(　)的远程管理任务？

A.实时监控录像　B.网络自动IP联机过滤

C.事件记录　D.播放

3.TS-809 Pro搭载了(　)处理器？

A.AMD Phenom II X3 720　B.Intel Core 2 Duo 2.4GHz

C.Intel Celeron 1.6GHz　D.Intel Atom 1.6GHz

4.威联通NAS的(　)功能可调整或移除目前未使用的储存空间来扩充容量？

A.网络负载平衡　B.储存资源随需分配

C.在线RAID容量扩充　D.Rsync远程备份

(题目代号Y)

5.SS-839Pro支持的硬盘规格是(　)？

A.3.5英寸SATA硬盘　B.2.5英寸SATA

C.3.5英寸IDE硬盘　D.2.5英寸IDE

6.SS-839 Pro是否支持(　)在线RAID容量扩充的功能？

A.是　B.否

7.针对iSCSI装置设定，TS-839 Pro提供了(　)功能？

A.储存资源随需分配　B.远程管理　C.跨平台的档案分享

D.网络容错

8.“必须输入密钥密码才能开启扇区以存取服务器的数据，即使硬盘不慎遗失，也不用担心机密数据被窃取”是对SS-839 Pro提供的(　)功能的描述？

A.硬盘待机设定　B.AES 256-bit加密磁盘群组

C.USB单键自动备份　D.网络自动IP联机过滤

2009 第16期 答案公布

X答案

1.B　2.B

3.D　4.C

Y答案

5.B　6.A

7.D　8.B

本期奖品：QNAP QBack-25S 2.5英寸SATA智能加密备份盒 ×7　￥330元

参与方式

编辑短信“770+套数+期数+答案”→移动、联通、北方小灵通用户发送到 10669160

● 两组题目的套数分别用X和Y表示，每条短信只能回答一组题目。如参与9月下的活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为770X18ABCD。

● 上海读者请使用如下方式：发送“MC+套数+期数+答案”到1066916058参加活动 例如：发送MCX18ABCD到1066916058

● 本活动短信服务并非包月服务，信息费1元/条（不含通讯费），可多次参与。

● 本期活动期限为9月15日～9月30日。本刊会在10月下公布中奖名单及答案。咨询热线：023-67039909

2009年 08 月下全部幸运读者手机号码

QNAP QBack-25S 2.5英寸SATA智能加密备份盒×7

15049***977　13842***203　13676***963　13188***036　13705***875

13821***161　15162***301

请以上获奖读者于2009年10月1日之前主动将您的个人信息（姓名、联系地址、邮编及参加活动的完整的手机号码）发送至ploy.mc@gmail.com，并注明标题“8月下期期有奖兑奖”，或者致电023-67039909告知您的个人信息，否则视为自动放弃。此外，您还可以从9月15日起登录http://www.mcplive.cn/act/qqyj查看中奖名单。

Q&A

MicroComputer.QA@gmail.com

英特尔的新版本处理器如何区分？

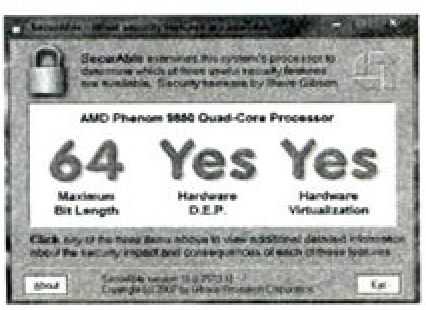
英特尔即将发布全新的Core i5系列和新版本Core i7系列处理器，据悉面向中低端主流用户的Core i3系列处理器也将在年底发布。很多读者都对上述系列的产品感到疑惑：同样的接口、Lynnfield核心横跨Core i7和Core i5两个系列，应该怎么区分呢？对于类似问题，Dr.Ben会教大家一些简单实用的识别方法。根据目前英特尔产品路线图来看，凡是支持八线程的处理器，就属于Core i7 系列处理器；凡是支持四线程的处理器，就属于Core i5和Core i3系列处理器。其中Core i5处理器支持Turbo Boost技术，而Core i3处理器则不支持。继续细分，Core i7处理器又分为Bloomfield核心和Lynnfield核心两种：具备Bloomfield核心的是Core i7 900系列处理器；拥有Lynnfield核心的是Core i7 800 系列处理器。Core i7 900与Core i7 800处理器最大的区别是，前者采用的是LGA 1366接口，而后者采用的是LGA 1156接口。Core i5处理器也分为2个系列，具备Lynnfield核心的Core i5 700处理器拥有物理四核心，支持Turbo Boost技术，不支持超线程；Core i5 600处理器则采用Clarkdale双核心，通过超线程技术支持四线程，也支持Turbo Boost技术。余下的就是Core i3系列处理器了，它也是Clarkdale双核心，通过超线程技术支持四线程，但不支持Turbo Boost加速。在这里，Dr.Ben要特别说明的，虽然同为Core i7处理器，但Core i7 900与Core i7 800处理器的接口却不一样；虽然Core i5两个系列的产品都具备四线程，但具备真正的物理四核心的只有Core i5 700处理器。

如何判断CPU是否支持虚拟化技术

Windows 7支持虚拟化功能，但好像部分AMD和英特尔的处理器不支持，请问通过什么方法来判别自己的处理器是否支持虚拟化功能呢？

在新购买英特尔处理器时，可以查看CPU顶盖上的S-Spec编码，不支持虚拟化技术的处理器的S-Spec编码前三位都为SLB，而新版本的支持虚拟化技术的处理器的S-Spec编码前三位已经升级至SLG。因此在购买时只要看清楚编号即可。在AMD处理器方面，Phenom Ⅱ、Athlon Ⅱ和Athlon X2等处理器普遍支持虚拟化技术。如果你还不放心的话，可以下载一款名为"securable".的软件。这款软件可以检测处理器是否支持64位扩展、EDB防病毒技术和VT虚拟机，如果三者都支持，则分别显示"64、Yes、Yes"。通过这款软件就能迅速查看处理器是否支持虚拟化功能。

（广州 小 丫）



利用securable 软件侦测处理器是否支持虚拟化技术

LCD显示的色彩偏黄

我有一台陈旧的LCD，使用四年之后，亮度和对比度正常，但色彩却发生了问题。整个画面偏黄，即使画面是白底也是如此。其它颜色也不正常，无论怎么调节R、G、B都不能解决上述问题。请问如何解决？更换电路板可以吗？

LCD本身的屏幕的寿命是很长的，但绝大部分的LCD利用CCFL（灯管）进行照明，灯管寿命在5年左右。一般情况下，在使用一定时间（一般在三年左右）后，灯管亮度会下降，发出的光也会开始偏色。首先，你要确定是不是VGA线接触不良导致色彩偏黄。如果排除了这种可能，根据你的描述，可以判断是灯管老化引起的。理论上，只要更换新的灯管即可解决问题。一般的专业维修点都可以帮助更换。不过这种非官方的维修方式的价格可能不菲，建议你询问价格后酌情考虑。如果价格较高，不如购买一台全新的LCD。毕竟目前LCD的价格并不贵，且换下来的LCD亦可进行对色彩要求不高的文本工作。

（甘肃 KG）

内存超频引起的花屏故障

最近才装了一台电脑，处理器和内存都是在超频状态下使用，显卡则保持默认状态运行。超频后，电脑在处理视频和文本工作时都很正常，也能够顺利运行Super PI 4M。但是最近运行部分2D和3D游戏时，电脑出现花屏。经检测，显卡没有发现问题，问题出在内存上。请问内存超频后也会引起花屏吗？

运行游戏出现花屏等故障并不一定是显卡引起的。运行游戏时，部分数

据存放在内存中，如果内存出现故障，或者数据难以读取，也会出现花屏的问题。另外，一些内存在超频初期能在高频下稳定运行，但时间长后“体质”会下降，开始出现不稳定的情况。遇到这种情况，建议你合理使用主板分频，降低内存频率。尽可能让内存工作在默认状态下，花屏问题一般都可以解决。

（深圳 KFC）

EVDO上网卡的不同版本

我现在用的中国电信的无线上网卡，按时计费，显示的带宽为2.4Mbps，下载速度平均可以达到200kB/s。我另外一个朋友也使用中国电信的上网卡，但带宽却达到了3.1Mbps，下载速度为300KB/s左右。我们两个的套餐资费相同，请问问题出在哪里？

中国电信是着力宣传移动宽带互联网的运营商，其资费模式也采用了与其它两家不同的按时计费方式。目前来看，其网速已可与家用宽带相比。但当前流行的EVDO上网卡却存在三个版本，分别为REV.1.0、REV.A和REV.B，不同版本的上网卡将带来不同的上网速度体验。最原始的版本为REV.1.0，其下行速率只有最大2.4Mbps（上行153Kbps）。由于速度较慢，此版本的上网卡开始逐渐退出市场；较新的版本为REV.A，拥有3.1Mbps下行带宽，上行速率为1.8Mbps，是当前主流标准；此外最新的上网卡已有支持REV.B的版本，但中国电信网络目前还未升级至REV.B，据称会在今年年底底前全面升级完毕。REV.B的最大下载速率可达9Mbps。高版本的上网卡可兼容低版本的网络，因此不会影响使用。为避免后期重复投资，购买时请选购支持REV.B的产品。根据你的描述，你应该使用的是REV.1.0版本的上网卡。

（重庆 逝水流年）

什么是应用程序商店？

最近关于手机应用程序商店的新闻特别多，前两天还看到中国移动也推出了一个名为移动MM（Mobile Market）的东西，据说所有的手机都可以从上面下载程序和资源。这和手机上网直接下载有什么区别？

手机应用程序商店叫做App Store，最初的发明者是苹果，主要对应的产品是iPhone和iPod touch。对手机用户而言，可以将App Store看成是一个网上购物系统，需在手机上安装专门的应用商店客户端，并进行注册和支付工具绑定后可按多种检索方式浏览商店内的程序和资源商品。所有程序和资源都明码标价，只有在支付相应的费用后才可下载和使用相应的商品。下载资源一般只能通过程序商店进行安装，不能与第三方共享。App Store另外一个好处是允许任何软件企业和个人上传自己的作品，并对作品进行定价。一旦该作品有用户购买下载，即可获得销售分成。中国移动近期上线的Mobile Market是全球第一个由运营商运作的程序商店，其内容宣称将支持目前所有的手机终端，并可通过手机话费直接进行支付。据悉，近期即将上市的移动深度定制联想O1手机中就内置了名为OMS的应用程序商店的客户端。

（北京 HD）

昂达PMP充电问题

最近购买了V2版本的昂达VX545HD PMP，充电器的规格为5.2V/1A。充电时，屏幕中间有一个立体的电池图案，但我无法从图案上判断充电的进度。而且在充电时，充电器上的绿色指示灯一直闪烁。有什么方法可以帮助我吗？

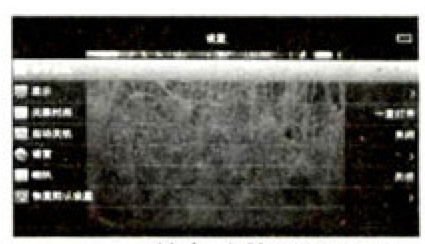
VX545HD PMP原装充电器的规格为5.2v/2A，你使用的很可能是组装产品，不过一般并不会对产品的充电时间或性能造成影响。当充电器上的绿色指示灯停止闪烁时，表明充电完成。关于充电时屏幕一直亮着的问题，这在诸多PMP中都存在，和采用的芯片方案有关。可以通过设置自动关屏时间来间接关闭屏幕。具体做法是，插上充电器电源后，按任意键，返回到PMP正常待机界面。进入设置菜单，将关屏时间设置成20秒或30秒，就可以让VX545HD在屏幕关闭的状态下进行充电。并能从屏幕右上角的充电指示图标判断充电的进度。不过此时机器仍处于待机状态，按任意键即可进行操作。

（重庆 逝水流年）



通过网络带宽即可轻易辨别EVDO上网卡的版本


联想O1手机内置的OMS程序商店客户端


VX545HD的自动关屏设置界面

读编心语 COMMUNION

【您的需求万变，我们的努力不变！】

邮箱：salon.mc@gmail.com　论坛：http://bbs.cniti.com

Hellen曝料台

据不完全可靠消息，《微型计算机》会在国庆期间举行大型回馈读者活动，从玛丽欧不小心透露的口风中获悉，凡是在近期想要购买IT产品的读者，建议都延到国庆期间购买。当然，2009年10月上刊的《微型计算机》也是你的不二法宝。



测试NAS功耗有异议

最近比较关注NAS。我们都知道NAS的功耗低，但性能不够强大，一般在下BT时候速度不能达到带宽的极限，而采用Atom处理器的下载机却不会如此。举个例子：某NAS功耗是20W，某采用Atom处理器的下载机功耗是50W，在网络相同的情况下，NAS只可以做到200KB/s的下载速度，而采用Atom处理器的下载机却可以做到600KB/s。让它们同时下载一个大小为10GB的文件，NAS耗时14.5小时，总计耗电0.29度。采用Atom处理器的下载机用时4.85小时，总计耗电0.2425度。虽说NAS功耗低，但这样算下来的话，下载同一文件，反倒是功耗较大的采用Atom处理器的下载机耗电少。以上的举例也许有不准确的地方，我希望MC可以用我的思路来测试NAS的功耗。(忠实读者 littlewind)

Hellen：如果仅仅是下载一两个文件而言，这种想法是对的，Atom平台的确耗时比较少。但是很多用户使用NAS并不是为了临时下载一两个文件，而是24小时挂机，持续下载电驴和BT上传做种，NAS的低功耗对于长时间使用是有益的。评测得出的功耗都是产品本身的功耗，这样才有意义。至于选择哪种产品，大家则应该根据自己的使用习惯而定。

MC达人博客

看到MCPLive.cn最近推出MC DIY达人博客，很不错。DIY达人都很勤奋，内容也丰富多彩。现在只有几位达人，希望MC多请些达人来开博，我们可以欣赏和学习到更多内容。另外，特别精彩的作品还可以登到杂志上与大家分享。(忠实读者 ufo)

Hellen：MC DIY达人BLOG博主是我们在众多报名的读者中精心挑选出来的，所以每个达人博主都有各自出彩的地方。如果你也有DIY经验和心得，或者有好的作品想与大家分享也可以将个人信息、DIY专长、印象深刻的DIY作品或DIY经历(至少3件作品或3次经历，说明时间、条件、DIY思路、DIY过程，以及相关图片)发邮件到salon.mc@gmail.com，就有机会成为MC DIY达人BLOG博主。另外，《电脑沙龙》会不定期地刊登DIY达人博客上的精彩内容，进行刊网互动。

对航嘉X7电源有疑问

刚刚看了9月上MC对航嘉X7 900W电源的报道，但我对它的做工还有一些疑问。(1).个人感觉它的电路板元件布局实在是太密了，容易积灰，建议把电路板做大些。(2).输出电容为什么不使用日系电容？(3).+5V和+3.3V会不会是使用DC-DC更好些？4.为什么采用移相全桥而不是双管正激、有源箝位正激、LLC谐振这样的拓扑来做这个电源？(忠实读者 夏明)

Hellen：这位读者很专业，Hellen赶紧把上述问题转达给了航嘉工程师，得到的回答是：1.航嘉考虑的是尺寸的通用性，很多用户需要标准尺寸的电源，再者高功率高密度是趋势，只有做不小的情况下才会做大。另外尺寸大小跟灰尘的累积是没有关系的，散热主要跟风道设计有关系。2.航嘉在选用零件时不仅要考虑品质，还要考虑成本和供应链两个方面。包括台系和大陆厂商的电容现在做得越来越好，跟日系厂商的差距并没有大家想象中的那么大。当然，在某些型号，

比如大电容上，我们还是会考虑采用日系电容。3.用磁放大器，电路应用相对成熟可靠，而DC-DC方案占空间更大，电路结构更复杂，而优点主要是电路模块化。我们用的是ETD-44主变压器，次级的圈数只有两圈，生产装备也很简单。4.对于大功率PC电源来讲，全桥移相是主流方案，这种电路在综合性价比、稳定度和成熟度上都较好，相对而言效率更高。

封面创新

8月上的的封面显得比较凌乱。1.现在封面很少有字号的变化，就显得杂志主题不够突出。2.细节方面还需注意：像这次封面的2个ISSN。因为MC不带光盘，因此目录和条形码上的ISSN已经足够了，邮发代号的靠色也有问题。3.同样用散热器评测做封面，去年7月下的杂志做得更好。每年最热的时候，编辑们就会出一期蓝背景，封面是硬件和冰的杂志；每年最冷的时候，编辑们就会出一期红背景，封面是硬件和雪的杂志……希望美编可以创新一下。(忠实读者 lin)

Hellen：封面的问题其实是很讲究，可不是我们想上什么就上什么的。首先，《期刊出版形式规范》规定期刊封面其他文字标识不得明显于刊名，加上每期内容比较丰富，所以字体会有所局限；其次，ISSN是《期刊出版形式规范》规定必须要在封面上出现的元素之一，"国际标准连续出版物号"则必须出现在杂志封面右上。条码处的ISSN是标准形式，不能擅自更改；最后，关于封面的色彩问题，我们以后会注意细节变化和创新。感谢你中肯的意见，本期言之有物奖发给你啦。



学生机评测

开学了，我想购置一台笔记本电脑，就是平时用画图软件、打游戏、上网、看电影什么的，但我预算不多，对产品也不是很了解，请MC做个学生笔记本电脑推荐吧，可能很多同学都需要。(忠实读者 飞飞)

Hellen：古时候有句话叫做心有灵犀一点通，看来咱MC和读者真是心意相通呢！这不，我们正在制作本期"学生机大型横评"时，就收到了你的来信。本期我们特别为学生朋友们准备了这场平价笔记本电脑的饕餮盛宴，产品涵盖了各个应用领域，相信无论你是为了游戏、为了学习或者为了影音享受，都能从中找到梦想的机型。别错过，请仔细阅读本期的"学生机大型横评"。

关于官网群组功能

我一直很喜欢《DIY经验谈》这个栏目，但有时在看过文章后，自己动手时总会有这样那样的问题。可能因为杂志上篇幅所限，描述得不太详细，我有时候弄不明白，就在网上搜出各种不同的方法和技巧，但都拼不到一起去。能不能单独开这么一个群组呢？针对每期出现的DIY小经验，MCer可以相互切磋，这样也能事半功倍啊。(忠实读者　藏经阁)

Hellen：收到你的建议，我们马上行动。现在点击并登陆http://group.mcplive.cn/就能加入群组进行讨论。顺便广告一下，杂志上的《MC求助热线》也开设了专门的网络提交通道哟。

小编物语

一通神奇的电话

刚刚从瞌睡中醒来的忽悠编辑接到一位读者电话，通完话后，精神亢奋，大家都很好奇是什么电话有如此神奇的功效？



Q： 编辑，我买了个苹果电脑，但是这电脑买来就是坏的，我以前的软件像Office和QQ什么的都安装不上啊，怎么办？我投诉苹果，他们不理啊，说不是他们的问题。你知道什么是兼容性问题吗？

A： 我说同学，你先说服乔布斯跟比尔·盖茨把Windows和MacOS融合了再说吧！

Q： 哦，可以再装个Windows啊，可是我这里没有微软的专卖店，你知道微软总部的电话是多少吗？我打电话去订购。

A： 同学啊，微软总部不卖软件的，给你电话也没辙啊！

Q： 编辑，我再装个Windows之后，硬盘上的东西能找回来吗？包括我的图片文件等等？

A： 呼！还好，这个问题比较正统，不算偏门。同学，你的文件只要好好操作是不会丢失的，不放心的话，先备份吧。

Q： 编辑，最后一个问题，你们能不能跟苹果说一下，以后苹果电脑直接用Windows XP啊，这玩意儿不方便，我用着别扭，麻烦了。

A： 同学，坦白说，我跟乔布斯真的不熟！

为你的用电“大户”找款好电源

正所谓好马配好鞍，如果你的硬件全是配备的高性能“大户”，岂有不为它们寻个好电源的理儿？航嘉1200W金牌电源足以满足这些它们的需求。这款电源的转换效率为90%，达到了80Plus金牌电源的水准。在满足用电“大户”稳定运行的同时，还减少了待机功耗，心动的朋友快去卖场淘一个回家吧！



专为女士打造，金立I8手机来了

金立I8手机是专为女性用户度身定做的一款产品。在外观设计上，I8采用双面圆弧设计，形似一枚精致的女生粉底盒，再辅以魅惑红、象牙白、宝石蓝、珍珠粉等多种颜色的搭配，使得I8散发着女性特有的迷人气质。在功能设计上，I8不仅自带QQ聊天功能和200万像素摄像头，“八卦娱乐空间”还配备了多款游戏。目前该产品正以1298元的售价开卖，推荐女性用户购买。

奥尼新酷USB—521耳机登场

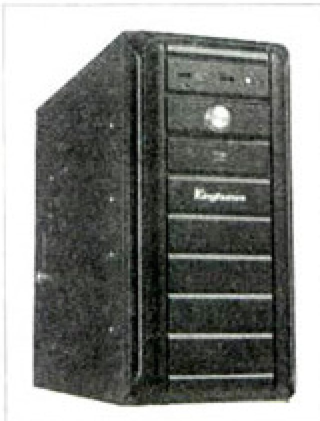


奥尼国际旗下新酷品牌新近推出了一款USB 2.0数字音效耳机——新酷USB—521。它使用了USB数字音效技术，音质柔和。特制的USB数码音效控制器，可随意调节音量大小，相当方便。耳机单元部分采用人体工学设计，较有特色的“关节”结构设计，可以让用户根据自身的需要调节耳机的位置，以保证佩戴舒适。目前该产品已经上市，售价为59元。

集电视、显示器于一体，长城显示器V2231开卖

长城21.5英寸显示器V2231支持1920×1080全高清分辨率，目前正以1499元的价格开卖。这款显示器最大的特色是能直接接收广播电视信号，为用户提供高清晰的电视影音效果，自带的一键快捷切换可以让用户在16：9和4：3之间随意切换，以保证观看电视、外接游戏机时画面不会产生变形。消费者只需要掏出购买一台显示器的钱，就能把拥有电视、显示器功能于一身的产品抱回家，相当超值。

金翔变脸机箱为你简化升级的繁琐



作为一款网吧机箱，金翔变脸机箱的设计和“变脸”有异曲同工之妙。它可以根据用户意愿，自定义前面板模块，这样一来，用户便能根据实际需要随时调整机箱电源控制模块，为后续升级提供良好的保证。此外，机箱内部硬盘防震设计为硬盘提供了有效的安全保证，密集的EMI弹片设计、防盗锁等设计也相当人性化。其150元的售价，值得网吧业主购买。

腾达推出802.11n“杀手锏”产品

专为SOHO办公、家庭等用户设计的无线路由器该具备些啥素质？让腾达W311R来告诉你吧！首先，它得集无线AP、路由器、4口百兆交换机、防火墙于一身；并基于IEEE802.11n标准打造，最高传输速率可达150Mbps，还得向下兼容IEEE 802.11b/g。另外，无线接入功能还不能少，实现无线网络扩展还是相当有必要的。最后，它还得便宜，卖贵了可不行，所以，这款产品只有120元的售价。

佳的美新品数码相框，块头相当大

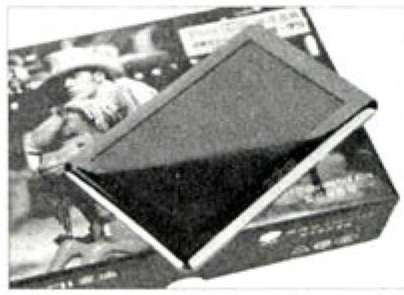
佳的美特地推出了一款名为PF1030B的数码相框，这款产品市场售价为758元。它的显示屏达10.2英寸，和目前市场上大多数7英寸产品相比，它绝对算是个“大家伙”。PF1030B外观设计硬朗，看起来相当“霸气”。16：9宽屏设计加上800×480分辨率，确保在大屏幕下能更好地显示照片。

现代HY-8010耳塞诠释何为MP3好搭档

入耳式耳塞因为其密闭性出色，一直受到用户的青睐。不久前，现代发布了一款适合学生朋友选购的入耳式耳塞——HY-8010。这款产品做工扎实，佩戴舒适，音色优美，高、中、低音效果比较均衡。值得一提的是，HY-8010还采用了3.5mm镀金直插插头。

麦迪新品PMP T951亮相

继发布T552和T553以后，麦迪再次和君正合作，带来了支持君正Jz4755方案的PMP新品T951。这款PMP配备了4.3英寸显示屏，除了支持480P格式视频以外，还能支持部分720P格式视频，以保证用户观看高清视频的需求。内置的1800mAh锂离子电池，能够保证连续播放电影达4.5小时。目前该产品4GB版售价399元，性价比出色。

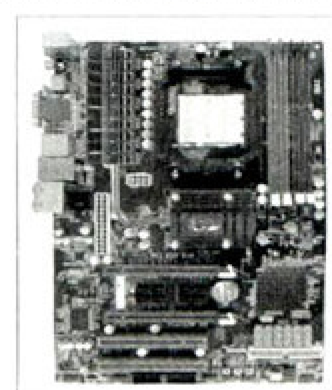


达尔优酷睿8100无线键鼠，简约不简单

达尔优旗下又添一员“虎将”——酷睿8100无线键鼠。这款产品外型简约，咋一看，颇有几分苹果产品的神韵。而且，酷睿8100绝不是“中看不中用”之辈，达尔优针对这款产品的无线性能颇下了一番功夫，整套键鼠均采用抗干扰技术处理，有效避免了延时现象的发生。此外，达尔优特有无线智能省电技术也运用于其中，保证了鼠键能以较低电流稳定运行。酷睿8100无线键鼠市场售价为148元。

磐正新品790GX主板，WiFi、蓝牙两不误

磐正AK790BT+GTR3主板采用790GX芯片组，并配备了WiFi和蓝牙模块，非常有特色。该主板支持AM3接口的AMD处理器，还设计了4条



DDR3 DIMM插槽。无论是黑色PCB板还是全固态日系电容，都能看出这块主板用料十足。两条PCI-E 2.0 X16插槽和两条PCI插槽充分保证了扩展能力。这款产品目前已经上市，推荐追求卓越性能的游戏玩家购买。



创舰C-201音箱，怎么看怎么像UFO

图中这个酷似UFO的产品乃创舰C-201音箱是也。为什么它有如此造型？除了美观以外，不规则圆形密封设计，还能有效的提高声音的清晰度，减小相位失真。得益于2英寸高强钕铁硼内磁超薄全频扬声器设计，C-201在人声表现上相当自然。这款产品只有手掌大小，方便携带，用户无论在哪都能享受到音乐的魅力。

当超耐久3邂逅785G芯片组

作为H系列的高清主板，技嘉MA785GPMT-UD2H最"出彩"的地方就是供电系统和用料，它采用高品质固态电容，4+1相分离式供电设计，并支持EES节能技术，使得主板在高效运行的同时还能节能。这块主板以技嘉超耐久3经典版设计打造，PCB电源层和地线层都采用了两倍铜，此举对于超频以及平台的稳定都会有一定的帮助。主板基于AMD 785G芯片组设计，支持AM3接口的AMD处理器并搭载了4条DDR3内存插槽。AMD Radeon HD 4200显示核心和HDMI接口的配置，也保证了用户欣赏高清的需求。

iGAME出手，"冰封骑士"换上新战袍出战

iGAME最近特地为"A"饭们准备了一款名为iGAME4890-GD5 冰封骑士5F 1G R40的显卡。该卡采用55nm工艺制程，显存频率较公版显卡略有提升，达到4000MHz。配备的8颗奇梦达GDDR5显存，能组成1GB/256bit的规格。这款产品内置了UVD2通用视频解码器，支持多个高清视频流，易于与大屏幕显示器或家庭影院系统连接，进一步提高用户的高清娱乐体验。它还能通过单HDMI连接后，用一根电缆就能完成高清视频和7.1环绕音频的传输，相当方便。这款产品已经上市，敬请期待。

耳朵的艺术，现代荣御系列耳机HY-9019MV横空出世

现代荣御系列耳机HY-9010MV是一款时尚型耳挂式耳机，该机以黑色为主，彰显稳重、大方。耳壳的中心部位采用反光镜面式不锈钢设计，呈现时尚的螺旋形，视觉效果出众。由于耳垫采用了绒布材料制成，佩戴起来相当舒适。该产品频响范围在20Hz~20kHz之间，音质表现较为出色。动心的朋友赶快行动吧！

低价不低档，多彩6800G无线键鼠登场



多彩科技推出的6800G无线键鼠省电套件以99元的售价，再次掀起无线普及的热潮。它采用2.4GHz无线传输技术，无线频率在2402MHz~2483MHz之间。6800G定位于普通家庭用户和办公用户，鼠标上设置有左右按键与淡蓝色外观的滚轮。得益于智能省电技术及低电压报警功能的应用，这款键鼠套装额定工作电流为8.5mA。感兴趣的朋友可以去相关卖场去看一看。

惠普发布SimpleSave外置硬盘

惠普近日发布了SimpleSave外置硬盘，以满足消费者对照片、视频、音乐和数据进行简单、自动备份的需求。这款产品目前包括320GB和500GB存储空间的SimpleSave便携版，以及1TB和2TB存储空间的SimpleSave桌面版两个系列。惠普在每款产品上都安装了备份软件，SimpleSave软件会自动搜索PC中的数据并将其备份。第一次备份后，只要电脑处于闲置状态，系统便会自动更新文件备份。

>>万利达电脑DVD IMP-9001能够将互联网、高清电视、音响等设备整合起来，并利用互联网资源，打造用户自己的"数字娱乐中心"。

>>顺达Q-BOX机箱是针对ITX设计的迷你机箱，内部可安装17cm×17cm的ITX主板。

>>来自意大利的Hi-Fi品牌QUIET，宣告在中国落地生根，并带来了旗下多款得意之作。其中，采用美国国家半导体公司LM1876TF晶体管的天马座功放，外形小巧时尚，相当夺人耳目。

>>翔升凌志P43T主板采用蓝色大板设计，并提供了2条PCI-E插槽和4条DIMM内存插槽，选配45nm处理器的理想选择。目前这款产品市场售价为499元。

>>音响厂商漫步者在得知台湾省遭受到台风"莫拉克"影响后，为帮助台湾同胞战胜困难重建家园，漫步者通过深圳光明新区公明商会，向灾区同胞捐赠善款10万元。

>>映泰TA790GXB3主板基于AMD 790GX芯片组设计，采用4+1相供电，能够支持AM3接口的AMD处理器，而且使用了DDR3内存插槽。目前这款主板正以699元的实惠价格售出。

>>SONY日前发布了一款名为BDP-S360的蓝光播放机，该产品机身只有2.1kg的重量，开机响应时间仅6秒，目前上市价格为2990元。

>>近日，华硕在北京举行了以"睿.变."为主题的华硕PC媒体沟通暨产品鉴赏会。发布会当天发布了华硕迷你ES系列、华硕迷你CS系列、华硕晶品CM\CP\CG系列、华硕精质\BM53系列、华硕BP系列、华硕BM系列等多个系列的华硕台式机电脑。

>>不久前，消费类网络设备厂商D-Link在新蛋网上建立其网络官方旗舰店，届时，D-Link发布的新品都将在新蛋旗舰店第一时间登场。

>>影驰进军高清领域并发布HDMI线。这款产品采用双层金箔加金属网屏蔽设计，抗氧化性能相当不错。

微型计算机
读者活动

HuntKey航嘉 X7杯

期期优秀文章评选

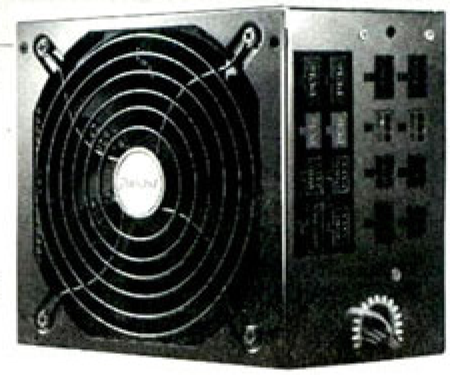
亲爱的读者，欢迎你参加“航嘉X7杯”期期优秀文章评选活动，只要你在本期文章中评选出你认为最优秀的文章，并附上喜欢的理由，你就有机会获得由深圳市航嘉创源科技有限公司提供的精美礼品一份。

深圳市航嘉创源科技有限公司 www.huntkey.com www.belson.com.cn ☎400-678-8388

航嘉航嘉X7 900W电源

★额定功率900W，获得80PLUS银牌认证
★交错式PFC、全桥移相两大特有技术提供了高达90%的转换效率
★分段式智能调节电压风扇创造出极静的使用环境
★可插拔式端子，使用方便整洁
★国内首款镀金铜箔黑色PCB电源
★三卡互联首选电源

市场价：997元





本期奖品：
航嘉巧管家PSB301电源转换器×2个

●参与方式：

1.请将9月下刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息发送至salon.mc@gmail.com，并在邮件标题注明“9月下优秀文章评选”；

2.移动、联通、南方小灵通用户编辑短信“MC+A+优秀文章页码+文章点评”发送到1066916058，即可参与《微型计算机》杂志的优秀文章热评，信息费0.5元/条（不含通讯费），非包月服务；

本期活动期限为2009年9月15日～9月30日，活动揭晓将刊登在10月下《微型计算机》杂志中。

获奖读者名单

袁　捷(河南)　李辰杰(江苏)　宋书玉(天津)
马　桦(四川)　1581****226

2009年8月下《微型计算机》优秀文章评选揭晓

名次	标题名称	作者
1	史上最严苛电源测试——主流80Plus电源横向评测	微型计算机评测室
2	平价超轻薄时代来临！——CULV平台机型全解析	微型计算机评测室
3	API的一小步，图形工业的一大步——管窥DX11与通用计算技术	陈　可

读者点评选登

郑州读者 袁捷：CULV平台机型来了，它与普通上网本的区别何在？在实际应用中表现如何？是否值得入手？相信看了**《平价超轻薄时代来临！——CULV平台机型全解析》**一文，你会有一个清晰的思路。

本期广告索引

雷柏电子	雷柏鼠标	封二	1801
天敏科技	天敏数码相框	封三	1802
超频电子	超频三电源	封底	1803
佳能	佳能双闪存摄像机	前彩1	1804
创舰实业	创舰音箱	前彩2	1805
源科创新	固态硬盘	前彩3	1806
华硕电脑	华硕显卡	前彩4	1807
多彩科技	多彩笔记本	前彩5	1808
金邦科技	金邦内存	前彩6	1809
国智科技	索泰显卡	前彩7	1810
众誉电子	双飞燕耳机	独家访谈对页	1811
康舒科技	康舒电源	目录对页	1812
优派	优派上网本	目录对页	1813
联毅电子	酷冷至尊机电风	内文对页	1814
微星科技	微星主板	内文对页	1815
华硕电脑	华硕主板	内文对页	1816
华硕电脑	华硕主板	内文对页	1817
华硕电脑	华硕主板	内文对页	1818
昂达科技	昂达主板	内文对页	1819
佳的美科技	佳的美数码相框	内文对页	1820
七彩虹科技	七彩虹显卡	内文对页	1821
双敏科技	双敏主板	内文对页	1822
蓝宝科技	蓝宝石显卡	内文对页	1823
磐正科技	超磐手主板	内文对页	1824
盈嘉讯科技	耕昇显卡	内文对页	1825
迪兰恒进	迪兰恒进显卡	内文对页	1826
蓝魔数码	高清MP4	小插卡	1827
蓝魔数码	高清MP4	小插卡	1828



Canon
Delighting You Always
感动常在 佳能
让“明智之选”更超值。
第一重礼
即买即送，超值大礼包！
4GB SDHC存储卡 + 读卡器
佳能原厂锂电池
时尚DV包
精美SD卡包
高级DV挂绳
迷你三脚架
公交卡套和挂绳
明星扑克牌
第二重礼
幸运抽奖，豪华影音设备！
或
A奖 32英寸数码晶彩液晶电视 50名
B奖 DVD家庭影院系统 50名
现在购买指定佳能DV即可
畅享双重大礼
明智之选的五大理由:大容量
明智之选的五大理由:持久拍
明智之选的五大理由:小而轻
明智之选的五大理由:高画质
明智之选的五大理由:双重礼
双重大礼活动进行中，选择佳能DV更超值。
活动期间，凡购买佳能“乐格力雅LEGRIA”数码摄像机HF系列或FS系列中任意一款产品，
不仅能获赠内含佳能原厂锂电池等多种拍摄装备的超值大礼包，
还有机会获得32英寸液晶电视或家庭影院设备。
请登陆http://www.canon.com.cn/dvp或参阅店内宣传品了解活动详情。
明智之选 超值！佳能双闪存DV
乐格力雅 LEGRIA HF20 新
畅享双重大礼
2009年9月1日 至 2009年11月30日
明智之选 搜索
买就送
凡购买者均能获赠
超值大礼包
数量有限，送完为止
再抽奖
凡购买者凭刮刮卡均有机会赢取
豪华影音设备
佳能中国网站：http://www.canon.com.cn
佳能全国统一热线电话(仅支付市话费且支持手机拨打，香港、澳门及台湾地区除外) 4006-CallCANON (4006-222666)
敬告消费者：
●佳能(中国)有限公司只针对正品进行售后服务，正品请到佳能认定的经销店购买，并请认准正品标志。
●佳能产品，是基于与佳能纯正附件配合使用才能发挥更优异性能的基础上设计而成的，因此推荐您使用佳能纯正附件。
●由于使用假冒品*等非纯正附件导致本产品发生故障、燃烧等事故，由此而造成的伤害，本公司概不承担责任。对因上述原因造成的本产品自身的故障，即便可以修理，也作为保修对象范围外，实施有偿维修。对此请顾客谅解。(*假冒品有可能发生电池漏液、破裂等情况)



CJC 创舰
激情暑期
创舰有礼
感性一夏，暑假好礼相伴，创舰音响送精美礼品！
活动时间：2009年7月10日——10月9日
A、活动期间，凡购买创舰（CJC）以下型号音箱可获赠名牌天堂伞一把。
C-330 C-720 C-900 C-910
C-340 C-350 C-200 CJC-650
CJC-650二代 CJC-91D CJC-Q2棋
C-340 等型号
送
名牌天堂伞
B、活动期间，凡购买创舰（CJC）以下型号音箱可获赠情侣杯一对。
C-360 C-202 C-310 C-201 C-380
C-420 C-430 C-390 C-410
CJC-500V CJC-Q8盒盒族 CJC-Q1琴
送
CJC-Q1琴 等型号
情侣杯
C、活动期间，凡购买CJC其他任一款音箱都有拉画笔，小香皂，瓶起子，LOGO纸杯等精美小礼品赠送。（不包含AB两类参加活动的型号产品）
创舰音响 | 深圳市创见实业有限公司 中文网站：www.cjctone.cn 服务热线：400-700-8980



完美时空
PERFECT WORLD
完美世界 精灵战歌
www.w2i.com.cn
国际版
ASUS®
华硕品质·坚若磐石
4U
Ultimate Armaments
金牌品质
至强装备
防尘风扇
Ultimate Cool - 有效降温降噪
EMI电磁防护罩
Ultimate Clarity - 构筑健康防线
全固态电容
Ultimate Durability - 长效稳定运行
全封闭电感
Ultimate Efficiency - 提高运行效率
至强游戏装备 掀起战斗的革命!
华硕显卡秉承『4U品质设计』理念,
严选用料,精心设计,
为全球消费者打造"至强游戏装备"。
3年 质量保证 3YEARS QUALITY ASSURANCE
7x24小时 免费技术支持 800-820-6655
华硕显卡,至强游戏装备
EAH4850《完美世界》特别版
华硕电脑携手国内领先网络游戏公司完美时空,共同打造出"至强游戏装备",为游戏注入强劲动力,带来畅快游戏体验。
显示核心 ATI Radeon HD4850
核心频率 625MHz
显存频率 2.0GHz
显存位宽 256Bit
总线接口 PCI Express 2.0
输入输出接口 DVI+VGA输出,支持高清晰电视(HDTV)、HDMI输出
华硕专有秘籍 ASUS Splendid、ASUS VideoSecurity Online、ASUS OnScreenDisplay、ASUS SmartDoctor
散热器 冰刃散热器,散热效能与噪音控制的上佳结合
ATI RADEON PREMIUM GRAPHICS
《完美世界》
至强游戏装备包
价值399元 超值放送!
10级奖励:极品黄金新手武器
冰刃·战斗之弓
冰刃·战斗之仗
冰刃·战斗之锤
三选一
20级奖励:青铜护身符和青铜守神符以及新手戒指
30级奖励:极品鞋"逐日之靴"以及经验丹(朱果)2个
40级奖励:飞行点全开物品(山河地理图)1张
50级奖励:精练辅助石(天罡石和地煞石)各5颗
60级奖励:百分百精练成功道具(1星龙珠)5个
欢迎访问华硕中文网址:www.asus.com.cn 技术咨询服务:http://vip.asus.com/eservice/techserv.aspx 华硕7x24小时服务热线:800-820-6655
北京华硕 电话 010-8266 7575 上海华硕 电话 021-5442 1616 广州华硕 电话 020-8557 2366 成都华硕 电话 028-8540 1177 沈阳华硕 电话 024-6222 1808 武汉华硕 电话 027-8266 7878
西安华硕 电话 029-8767 7333 山东华硕 电话 0531-8900 0860 郑州华硕 电话 0371-6582 5897 福州华硕 电话 0591-3850 0800 南京华硕 电话 025-6698 0008 重庆华硕 电话 023-8610 3111
欲了解更多产品技术及购买信息,欢迎拨打021-54421616垂询,E-mail: pm_feedback@asus.com.cn
■本印刷品提供的所有信息,经过小心核对,以求准确 ■如有任何印刷或翻译错误,本公司不承担因此产生的后果 ■本公司保留更改产品设计和规格的权利,届时恕不另行通知 ■本文所列商标均为相应公司的注册商标



DeLUX 多彩笔记本
青花瓷
亚洲影后——周迅
迷若烟雨 醉由心生
游离百年的伏笔，宛如烟雨间细腻，是迷？是惑？
是青雨飘然的暝醉，亦或白若透丝的瓷韵，此刻，皆幻化成花，
迷若烟雨，醉由心生，多彩青花瓷笔记本，迷醉上市……
英特尔™
强劲电脑的芯
intel
CORE 2
Duo
inside
最长8小时
电池续航
11.1"
11.1高分
LED屏
真正的
青花瓷工艺
悬浮式巧克力键盘
高容量环保电池
轻薄MINI摄像头
内置读卡器插槽
英特尔®酷睿®2双核处理器
深圳市多彩实业有限公司
服务热线：400 699 0600 / 传真号：0755-89939888
多彩拥有本广告信息最终解释权，产品配置如有变动，恕不另行通知，图片仅供参考，请以实物为准。
Intel、Atom、Inside均是英特尔公司在美国或其他国家（地区）注册商标，其他名称或商标可能为相应公司所有。
经销商信息
广州番禺蓝普 020-84870660
广州花都美华 020-36881826
广州中六晓华 020-81320403
江门新会宏信 0750-6621233
中山小榄海达 0760-86167999
中山石岐先迪 0760-88624626
珠海金火狐 0756-2133167
斗门新艺 0756-6193446
肇庆远望 0758-2316235
深圳龙岗全动 0755-84612019
深圳赛格旗舰店 0755-33080024
深圳华强2期旗舰店 0755-82532907
广州百脑汇1楼旗舰店 020-85516496
广州百脑汇2楼旗舰店 020-85510693
浙江温州力拓 0577-88899018



索泰
ZOTAC
索泰显卡 · N卡首选
NVIDIA
高性能学生游戏显卡
超高频率
675/2000MHz
ZOTAC
GEFORCE 9800GT
ZOTAC N9800GT-1GD3 HD F1
■ 超高频率，0.8ns显存，默认频率高达675/2000MHz
游戏性能提升12%
■ 超强供电，4+1相双倍用料，核心4相供电配备8颗电感
超频能力提升15%
■ 超效散热，PCB等长全覆盖式，20cm超大型散热器
温度下降30%
极致性能玩家显卡
ZOTAC GTS250-1GD3 F1
■ 满档128个流处理器，绝无缩水
■ 海量1GB/256bit GDDR3板载显存，0.8ns高速颗粒
■ 全覆盖PCB等长散热器，双滚珠超长寿主动散热风扇
爽 PhysX
引爆游戏真实体验
NVIDIA GEFORCE CUDA
NVIDIA SLI
NVIDIA PUREVIDEO HD
NVIDIA GEFORCE
NVIDIA系列显卡第一品牌
4S品质
ZOTAC · 索泰制造
超级抗粉尘
SUPER ANTI-DUST
ZOTAC
超级抗杂波
SUPER ANTI-CLUTTER
ZOTAC
超级抗老化
SUPER ANTI-AGING
ZOTAC
超级抗干扰
SUPER ANTI-EMI
ZOTAC
通过防尘风洞测试的散热片
超强自洁微风道双滚珠风扇
防尘能力是普通风扇的7倍
多相供电
高速PWM芯片+MLCC阵列
超低杂波提升超频能力
NHB-5300美国航空航天认证PCB
全固态电容+超低阻抗MOS管
寿命延长达23倍
通过严格国际电磁检测
完整的ESDE抑制电路
大幅提升系统稳定性
以上产品的价格、规格配置及产品供应状况如有更改，恕不另行通知。
此文中提及的其他商标及商号名称是指拥有该商标及名称的机构或其产品。广告图文中所示规格配置仅供参考。



3D显示器从窄众走向大众

曾淑芳
优派中国区总经理

3D显示器并不是什么新鲜的事物，为什么直到2009年，它才真正出现在主流市场中？这是因为在2009年之前，显示器主要是在解决其它问题，没有出现适合3D显示器生长的土壤。而经过了7年的发展，显示器的价格不断走低，大尺寸，宽屏幕已经普及。3D应用主要是针对娱乐，大尺寸，宽屏，低价格都为显示器娱乐方向的发展奠定了基础。大家可以看看近年来3D电影的火爆，观众对这种形式的电影接受度越来越高，可以说就是它完成了对普通用户的概念培育。消费者对3D身临其境的震撼效果非常向往，而这种体验之前仅能从影院获取，因此今年3D产品应运而生也就顺理成章了。

有不少消费者可能觉得3D显示器的价格相比普通显示器高，并提出了价格是否会阻碍3D显示器普及的疑问。我的看法不大相同。今年夏天我专门去看了3D电影《冰河世纪3》，当时的票价是1个人120元。3D整体解决方案（包括3D显示器和3D眼镜）的费用为2600+1400=4000元，如果你到电影院，这些钱仅够你看30部3D电影。而如果购买整套3D解决方案，不但用一次性投资换来了长期的使用，而且还能让家人或朋友分享，观看3D电影的成本无疑大大降低。除了用来看电影，玩3D游戏也是这套系统大展拳脚的用途。我们知道，新生事物从诞生到普及是需要一个市场的培育阶段。而随着3D电影的推波助澜，相信3D显示器会很快被消费者所接受。

目前的3D显示器技术从大类来说分为了两种，一种是需要佩戴特制眼镜并搭配3D显示器的方法，另一种是裸眼3D显示技术。曾有朋友问过我，戴眼镜观看不方便，为什么优派不一开始就推广裸眼3D显示器？其实3D眼镜不代表使用麻烦，不代表技术不好，我们要看实际效果。裸眼3D显示设备其实已经有了，但还存在着诸如可视角度低，色彩一般，造价偏高等问题，即使现有的一些市场化产品，应用范围也主要集中在行业用户，对于主流消费市场而言，不论从性能还是价格上都不容易推广。而优派与NVIDIA的这个组合就目前来看，是市面上3D效果最好，价格合理的解决方案，进入家庭的门槛相对较低，也比较容易普及。而且以现在的趋势，这种3D显示方式还将在较长时间内占据主流的位置。当然，技术在进步，如果裸眼3D技术解决了上面所说的问题，优派也会第一时间采用。

虽然就目前来看，3D显示器还属于窄众市场的产品，目标用户群主要是游戏和娱乐发烧友，短期内不会达到很高的市场占有率。但在未来随着对市场的培育，第一批游戏发烧友和娱乐发烧友的影响以及3D内容的日益丰富，相信3D显示器的市场前景会更加光明。从厂商端来看，前期推出的3D显示器都是22英寸的，而奇美已经准备推出23.6英寸的3D显示器面板，其它上游面板厂进入也只是时间问题，这将大大丰富3D显示器产品的种类，方便各种需求的人群选择。另一方面，越来越多的下游显示器品牌厂商也将会加入。据我的了解，大家熟知的几个显示器品牌很可能会在近期跟进3D显示器，更多厂商的加入一方面说明大家对这个市场的认可度，另一方面也表示这个产品离普及不远了。



雙飛燕®
我们一起飞
天婵
——天韵共婵音
www.win2.cn/tc
买耳麦 又赚音箱！
颠覆传统，享乐新理念！
雙飛燕
线控音量按钮
3.5mm 传输插头
消噪高敏线麦
折叠式方便携带
线可分离，方便携带
3重唱
耳麦·音箱·低音炮三合一

纤薄·时尚·极速

优派VNB101采用了最先进的IML技术 使外观颜色更亮丽更持久更耐磨！时尚的亮面外观，更有独特的香槟金色、经典的黑色、白色可供挑选。优派VNB101采用最新Inter Atom N280处理器，更高性能、节能设计更大幅提升续航能力。超薄27mm机身设计，轻巧便携，92%全尺寸键盘，随时随地满足你办公室、 网络、娱乐等各种需求。



优派上网本系列



VNB101

Intel Atom N280处理器
10寸 LED, 250 nits
160GB超大硬盘
10/100Mbps, 802.11b/g, 蓝牙 2.1
92%全键盘, 27mm 超薄机身
¥2599

另有黑色、白色供选择！



VNB100

Intel Atom N270处理器
10寸 LED, 250 nits
250GB超大硬盘
10/100Mbps, 802.11b/g,
蓝牙 2.0, 可扩展3G模块
¥2399



VNB102

Intel Atom N270处理器
10.1寸 LED, 200 nits
160GB 超大硬盘
10/100Mbps, 802.11b/g
¥1999

ViewSonic
See the difference™

24小时服务热线：4008-988-188　　北京 上海 广州推行2小时快修服务

微型计算机 MicroComputer　AMD 融聚未来　AMD Athlon II X2　AMD 7 Series Chipsets　ATI RADEON PREMIUM GRAPHICS

微型计算机 MicroComputer 改版12周年献礼 暑促嘉年华

全民速龙II

AMD杯 暑期装机大行动

《微型计算机》帮你买单/升级

揭晓

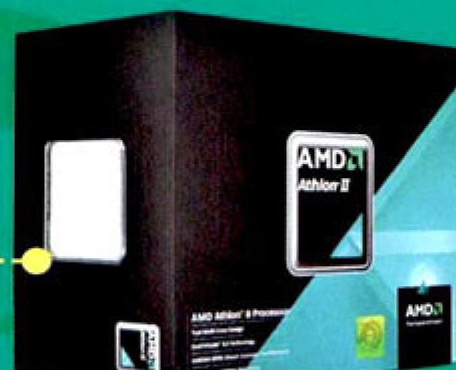
2009年《微型计算机》帮你买单/升级活动在4011名读者的热情参与中圆满落下帷幕，相比去年2807人的装机单反馈，大幅提升的数字，让我们看到购机需求的喜人增长。统计回收到的装机单，选择AMD处理器的读者达到了8.4成，不仅在比例上相比去年增长了10%以上，其装机率更是远远高于市场平均值。而在处理器核心数量选择方面，超过50%的读者购买了AMD双核处理器，说明其采用的45nm DSL SOI(绝缘硅)技术和更省电的最大65W功耗是大家青睐它的重要原因，这也使大家在市场上众多处理器中产生了明显的消费倾向。49%：51%，整合主板与独立主板则不分伯仲。硬盘方面，我们还记得去年的主流之选是500GB，但本次选择1TB及以上容量硬盘的读者已逾4成，价格的平民化和高清的进一步普及是促其迅速增长的主要诱因，而这一因素也使得选择5.1及以上声道音箱的读者达到了5%。此外，超过20%的四核处理器、35%的DDR3内存及43%的1TB及以上硬盘的购买率，则让我们欣喜的看到高端产品的需求正在MC读者中快速崛起。下面，就让我们瞪大眼睛来找一找39个诱人大奖有没有落入你家。

AMD杯《微型计算机》帮你买单奖

获奖者：贾悦达(浙江无锡)

以下整台购机费用**6353**元由《微型计算机》为其支付

CPU	AMD 45nm双核速龙Ⅱ 240
主板	技嘉GA-MA78GPM-DS2H
内存	宇瞻2GB DDR2 800(黑豹Ⅱ)×2
硬盘	希捷1TB 7200.12
显卡	索泰GTS250-512D3首发版
显示器	三星T220G
光驱	华硕全能王DRW-22B1S
机箱/电源	酷冷至尊毁灭者RC-K100/长城巨龙BTX-500SP
键盘/鼠标	雷柏8300 2.4G HTPC超级多媒体无线套装
音箱	麦博梵高FC230



AM2+平台升级奖

AMD 45nm双核速龙 Ⅱ 245处理器一颗

李勇良(湖北)

主板升级奖

技嘉GA-MA790GP-UD3H

叶鸿飞(江苏)

精英A790GXM-A

许登东(山东)

显卡升级奖

索泰GTX260显卡各一块

程钢(河北) 王伟(河南)

显示器升级奖

24英寸液晶显示器各一台

吕行(陕西) 周素芳(重庆)

内存升级奖

金邦千禧条DDR3 1333 2G台式机内存×2

王继(四川)

宇瞻DDR3 1333 2G 台式机内存×2

胡伟(贵州)

硬盘升级奖

希捷640GB硬盘各一块

陈磊(山东) 赵娜(重庆)

光驱升级奖

蓝光光驱一台

阵智敏(上海)

音箱升级奖

现代 HY-420

刘鹏武(河南)

创舰 C-200

杨锦波(福建)

麦博梵高系列FC-260

张俊杰(广东)

傲森叮当Q-02

王光利(山东)

三诺N-20GⅢ

吴若愚(江苏)

漫步者R1200T

黄兆杰(天津)

幸运抢单奖 《微型计算机》T恤各一件

邢　娜(辽宁) 佘腾海(湖北) 景　昆(北京) 郭志东(黑龙江)
王　雁(天津) 李晓文(广东) 盛熠驰(上海) 余世卓(浙江)
庄　晓(四川) 尹向军(宁夏) 贺洲海(山东) 周　濬(山东)
彭　晋(四川) 徐　明(重庆) 蔡玉江(湖北) 王　唯(北京)
陈一谱(云南) 卢森强(新疆) 费克川(湖南) 富详祥(广东)

活动主办方：微型计算机 MicroComputer

本次活动冠名方：AMD 融聚未来　AMD Athlon II X2　AMD 7 Series Chipsets　ATI RADEON PREMIUM GRAPHICS

本次活动赞助商(排名不分先后)：microlab 麦博　索泰 ZOTAC　JC 创舰　Seagate　HYUNDAI　Awesome 傲森　GeIL　Apacer 宇瞻科技　GIGABYTE　Edifier 漫步者　ECS ELITEGROUP 精英电脑　NOD 三诺音响



我要超频!
intel
Turbo Boost
自动超频
热管超频电源™
独家率先支持i7、i5的智能加速技术!
没有智能加速
频率
核心1
核心2
核心3
核心4
Turbo Boost
开启智能加速
频率
核心1
核心2
核心3
核心4
intel CORE i7 inside
i7
2.93G 3.6G
intel CORE i5 inside
i5
2.4G 3.2G
青金石750™ 豪华版
80 PLUS BRONZE
★ 额定功率600W，80PLUS®能源效率铜牌认证
★ 真正符合Intel® EPS 2.92规范
★ 超频三™纯铜双热导管穿鳍散热系统
★ 140mm液压轴承子弹头风扇，20分贝
★ 旗舰级模组化插拔线材，170mm长镀镍镜面外壳
★ +12V电流增强输出，支持3路SLI®和4路CrossFireX™多显卡
HEATPIPE INSIDE
内置热导管
SLI CrossFire
8x SATA
140mm 液压轴承 静音风扇
模组化 插拔线材
环保无铅 RoHS
3年保修
主动式PFC电路
绿松石450™ 高效版
★ 超频三纯铜热导管穿鳍散热系统
★ 120mm液压轴承静音风扇，24分贝
★ 160mm长喷漆外壳，大空间散热快
★ 额定功率300W，最大功率450W
★ 真正符合Intel ATX12V 2.31规范
★ 支持Intel Turbo Boost自动超频技术
★ 4个SATA接口，1个6Pin PCIE接口
★ RoHS无铅制程，绿色环保品质
绿松石550™ 高效版
★ 超频三纯铜热导管穿鳍散热系统
★ 120mm液压轴承静音风扇，24分贝
★ 160mm长喷漆外壳，大空间散热快
★ 额定功率400W，最大功率550W
★ 真正符合Intel ATX12V 2.31规范
★ 支持Intel Turbo Boost自动超频技术
★ 6个SATA接口，2个6Pin PCIE接口
★ RoHS无铅制程，绿色环保品质
绿松石600™ 高效版
★ 超频三纯铜热导管穿鳍散热系统
★ 120mm液压轴承静音风扇，24分贝
★ 160mm长喷漆外壳，大空间散热快
★ 额定功率450W，最大功率600W
★ 真正符合Intel ATX12V 2.31规范
★ 支持Intel Turbo Boost自动超频技术
★ 6个SATA接口，2个6Pin PCIE接口
★ RoHS无铅制程，绿色环保品质
超频三 PCCOOLER™
深圳市超频电子有限公司
代理招商：(0755) 89312200 售后服务：(0755) 89312233
网址：http://www.pccooler.cn 邮箱：support@ocingtek.com
★ 热管超频电源™由傲星泰科技运营管理
■ 本广告所提供的信息经过小心核对，以求准确
■ 本公司保留更改产品设计和规格的权利，届时恕不另行通知
■ 本广告所列商标均为相应公司的注册商标
■ 超频电子保留对此资料内容的最终解释权
■ 图片仅供参考，以实物为准